

2020/21 KSP (МЭДЛЭГ ХУВААЛЦАХ ХӨТӨЛБӨР)

МОНГОЛ МОНГОЛ УЛСАД УХААЛАГ ЛОГИСТИК, ТЭЭВРИЙГ ХӨГЖҮҮЛЭХ СТРАТЕГИ



Ministry of Economy
and Finance

kotra
Korea Trade-Investment
Promotion Agency



INCHEON
NATIONAL UNIVERSITY



Government Publications
Registration Number

11-1051000-001183-01



2020/21 KSP (МЭДЛЭГ ХУВААЛЦАХ ХӨТӨЛБӨР)

МОНГОЛ МОНГОЛ УЛСАД УХААЛАГ ЛОГИСТИК, ТЭЭВРИЙГ ХӨГЖҮҮЛЭХ СТРАТЕГИ



Ministry of Economy
and Finance

kotra
Korea Trade-Investment
Promotion Agency

INU 인천대학교

KOGTA

2020/21 KSP (МЭДЛЭГ ХУВААЛЦАХ ХӨТӨЛБӨР)

Project Title МОНГОЛ УЛСАД УХААЛАГ ЛОГИСТИК, ТЭЭВРИЙГ ХӨГЖҮҮЛЭХ СТРАТЕГИ
Prepared for Mongolia
In Cooperation With MRTD: Ministry of Road and Transport Development

Supported by Ministry of Economy and Finance (MOEF), Republic of Korea
Prepared by KOTRA(Korea Trade-Investment Promotion Agency)
Implemented by Incheon National University & Korea Grow Together Association
Project Directors Tae Ho Kim, Executive Vice President for Economic Cooperation & Trade Affairs, KOTRA
Chul ho Park, Director General, Development Cooperation Office, KOTRA
Project Manager Sung Hee Lee, Deputy Director, Development Cooperation Office, KOTRA
Senior Advisor Han Jun Yoo, Senior Advisor, 2020/21 KSP with Mongolia
Principal Investigator Kwang Sup Shin, Professor, Incheon National University
Authors Sang Hwa Song, Professor, Incheon National University
Hyang Sook Lee, Associate Professor, Incheon National University
Yoon Hong Min, Associate Professor, Incheon National University
Min Ho Ha, Assistant Professor, Incheon National University
Kui Hwa Park, Professor, ChungWoon University
In Taek Gong, Ph. D., Incheon National University
Hyeok Sin Gwon, Director, Korea Grow Together Association
Cheol Min Kim, CEO, BeyondX
Byeong Ho Park, Senior Researcher, Korea Grow Together Association

Government Publications Registration Number 11-1051000-001183-01

ISBN 979-11-402-0253-9 (93320)

979-11-402-0254-6 (95320)(PDF)

Copyright © 2021 by Ministry of Economy and Finance, Republic of Korea



2020/21 KSP (МЭДЛЭГ ХУВААЛЦАХ ХӨТӨЛБӨР)

МОНГОЛ УЛСАД УХААЛАГ ЛОГИСТИК, ТЭЭВРИЙГ
ХӨГЖҮҮЛЭХ СТРАТЕГИ

Агуулга

бүлэг 1

МОНГОЛ УЛСЫН ЛОГИСТИКИЙН САЛБАРЫН ӨНӨӨГИЙН БАЙДАЛ

1. Ерөнхий төлөв байдал	017
1.1. Хүн амын суурьшил	017
1.2. Монгол улсын эдийн засаг ба гадаад худалдааны өнөөгийн байдал	017
1.3. Монгол улсын аж үйлдвэрийн бүтэц	018
1.4. Логистикийн салбарын цар хүрээ, өнөөгийн байдал	020
1.5. Борлуулалтын ба цахим худалдааны зах зээл	021
1.6. Газарзүйн орчин: Төв Азийн бүс нутгийн эдийн засгийн хамтын ажиллагаа- CAREC	023
2. Логистик хариуцсан байгууллага ба хуулийн тогтолцоо	026
2.1. Логистикийн салбар хариуцсан ЗГ-ын байгууллагын бүтэц, зохион байгуулалт	026
2.2. Логистикийн хуулийн тогтолцоо	027
3. Үндэсний хөгжлийн төлөвлөгөө, аж үйлдвэрийг хөгжүүлэх бодлого	028
3.1. Аж үйлдвэрлэлийн бодлого	028
3.2. Алсын хараа 2050 (2020.05)	029
3.3. Тогтвортой хөгжлийн үзэл баримтлал 2030 (2016)	033
3.4. Ухаалаг тээврийн системийн төлөвлөлт - NSTSDP	034
3.5. Бодлогын үр дагавар	034
4. Логистикийн дэд бүтцийн дүн шинжилгээ	035
4.1. Төмөр зам	035
4.2. Автозам	045
4.3. Агаарын тээвэр	052
5. Логистикийн процессын дүн шинжилгээ	057
5.1. Гаалийн бүрдүүлэлтийн үйл явц ба түшиц бааз	057
5.2. Дэд бүтцийг сайжруулах томоохон төсөл: Хил нэвтрэх цэгийн логистикийн процессын үр ашгийг дээшлүүлэх	058
5.3. Логистикийн процесст хийх дүн шинжилгээ: Импортын ачаа	060

бүлэг 2

БНСУ-ЫН ЛОГИСТИКИЙН САЛБАР БА БОДЛОГО

1. Ерөнхий байдал	065
1.1. Логистикийн хуулийн тогтолцоо	065
1.2. Логистикийн бодлогын тулгуур хууль	071

1.3. Ахуйн логистик үйлчилгээний салбарын хөгжлийн тухай хууль	072
2. Логистикийн дэд бүтэц ба аж үйлдвэрийн бодлого	073
2.1. Үндэсний логистикийн бодлогын ойлголт	073
2.2. Үндэсний логистикийн мастер төлөвлөгөө	074
2.3. Логистик байгууламжийн цогц төлөвлөгөө	077
2.4. Төмөр замын дэд бүтцийг хөгжүүлэх төлөвлөгөө	079
2.5. Автозамын дэд бүтцийг хөгжүүлэх төлөвлөгөө	081
2.6. Агаарын тээврийн дэд бүтцийг хөгжүүлэх төлөвлөгөө	083
2.7. Боомтын дэд бүтцийг хөгжүүлэх төлөвлөгөө	084
2.8. Тээврийн дэд бүтцийн цогц төлөвлөгөө	086
3. БНСУ-ын тээвэр, логистикийн дэд бүтцийн өнөөгийн байдал	088
3.1. Төмөр замын сүлжээний дэд бүтэц	088
3.2. Төмөр замын логистик байгууламж	093
3.3. Авто замын сүлжээний дэд бүтэц	096
3.4. Замын хажуугийн логистик байгууламж	099
3.5. Агаарын тээврийн сүлжээний дэд бүтэц	108
3.6. Агаарын тээврийн логистик байгууламж	111
3.7. Далайн боомтын дэд бүтцийн өнөөгийн байдал	112
4. Логистикийн салбарыг дэмжих систем	117
4.1. Логистикийн стандартчилал	117
4.2. Логистикийн цогц компанийг гэрчилгээжүүлэх систем	119
4.3. Логистикийн тэргүүлэх шинэ технологи тодорхойлох систем	120
4.4. Логистик менежерийн мэргэжлийн гэрчилгээжүүлэх систем	120
4.5. Үндэсний логистикийн мэдээллийн сүлжээ	120
4.6. Ухаалаг, нийтийн зориулалттай логистик төв байгуулах	121
4.7. Сөүл хотын томоохон цахим худалдааны ухаалаг логистикийн цогцолбор	122
4.8. Логистикийн салбарын инноваци, судалгаа хөгжил	123
4.9. Ахуйн логистикийн хөгжлийн төлөвлөгөө	123
4.10. Блокчейн гаалийн бүрдүүлэлтийн систем	131
4.11. Экспресс логистикийн төв	133
4.12. GDC глобал цахим худалдааны логистикийн төв	134
4.13. Хилийн чанад дахь хамтарсан логистикийн төв	134
5. Логистикийн салбарын дижиталчлагдах/ ухаалагжих үйл явц	136
5.1. “Нью Дил” шинэ хэлэлцээрийн Солонгос хувилбар	136
5.2. Ухаалаг логистикийн технологи, бизнесийн загвар	139

Агуулга

бүлэг 3

БОДЛОГЫН ҮР ДАГАВАР БА ЗӨВЛӨМЖ

1. Бодлогын чиг хандлагыг тодорхойлох	143
1.1. БНСУ-ын логистикийн салбарын хөгжилд үзүүлэх нөлөө	143
1.2. Монгол улсын логистикийн салбарын дотоод болон гадаад орчны судалгаа	155
1.3. Логистикийн салбарын хөгжлийн чиг хандлага	160
2. Монгол улсын логистикийн салбарыг хөгжүүлэх төлөвлөгөөний санал	166
2.1. Логистикийн салбарын хөгжлийн төлөвлөгөөний загвар	166
2.2. Стратегийн ач холбогдолтой тэргүүлэх чиглэлийг тодорхойлох	173
2.3. Ирээдүйд бий болох үр ашиг	174

бүлэг 4

ЛОГИСТИКИЙН СҮЛЖЭЭГ ОНОВЧЛОХ НЬ

1. Логистикийн оновчлолын арга болон жишээ тооцоолол	177
1.1. Логистикийн оновчлолын арга	177
1.2. Логистикийн оновчлолын жишээ	180
1.3. Логистикийн сүлжээг оновчлох нь	184
1.4. Логистикийн сүлжээний оновчлолыг ашигласан логистикийн төвийн шинжилгээ	205

бүлэг 5

УХААЛАГ ЛОГИСТИКИЙН ТӨВ БАЙГУУЛАХ ҮЙЛ АЖИЛЛАГААНЫ СТРАТЕГИ

1. Ухаалаг логистикийн төвийн тойм	213
1.1. Ухаалаг логистикийн төвийн үзэл баримтлал	213
1.2. Уламжлалт логистикийн төвийг орчин үеийн логистикийн төв болгох арга	215
2. Ухаалаг логистикийн байгууламжийн жишээ судалгаа	228
2.1. Ухаалаг логистикийн төвийн жишээ	228
2.2. Ухаалаг логистикийн төвийн талаарх БНСУ-ын засгийн газрын бодлого	247
3. Ухаалаг логистикийн төвийг Монгол улсад шат дараатай хөгжүүлэх	250
3.1. Монгол улсад логистикийн төв байгуулах төлөвлөгөө	250
3.2. Монгол улсад ухаалаг логистикийн төвүүдийг байгуулах стратеги	252
3.3. Монголын логистикийн төвүүдийг ухаалаг болгон хөгжүүлэх арга	256
3.4. Монгол улсад ухаалаг логистикийн төвийн бодлого хэрэгжүүлэх төлөвлөгөө	257
3.5. Монгол улсад ухаалаг логистикийн төвийг хөгжүүлэх зарчим (Хамтарсан ухаалаг логистикийн төв)	259

3.6. Монгол улсад ухаалаг логистикийн төвийг нэвтрүүлэхэд анхаарах (Хотын гүйцэтгэлийн Fulfillment төв)	262
--	-----

бүлэг 6

ХУУРАЙ БООМТ (DRY PORT)-ЫН ШИНЖИЛГЭЭ

1. Дотоод боомтын тойм	267
1.1. Дотоод боомтын тухай ойлголт	267
1.2. Дотоод боомтын төрөл	268
2. Солонгос / Хилийн чанад дахь дотоод боомтыг хөгжүүлсэн жишээнүүд	271
2.1. Солонгосын дотоод боомтын хөгжлийн жишээ	271
2.2. Хилийн чанад дахь дотоод боомтыг хөгжүүлсэн жишээ	273

бүлэг 7

ЛОГИСТИКИЙН МЭРГЭЖИЛТЭН БЭЛТГЭХ ТОГТОЛЦОО

1. БНСУ-ын логистикийн мэргэжилтэн бэлтгэх сургалтын байгууллагуудын статус ба боловсролын хөтөлбөрүүд	281
1.1. БНСУ -ын логистиктой холбоотой зэрэг олгох сургалт	281
1.2. Солонгос дахь логистикийн богино хугацааны сургалт	286
1.3. БНСУ-ын логистикийн мэргэжилтний гэрчилгээ олгох систем	293
1.4. Гол дүгнэлт	297
2. Хилийн чанад дахь логистикийн мэргэжилтэн бэлтгэх институт, боловсролын хөтөлбөрүүдийн өнөөгийн байдал	298
2.1. MIT CTL (Center for Transportation & Logistics)	298
2.2. TLI-AP (The Logistics Institute-Asia Pacific)	300
2.3. Гол дүгнэлт	302
3. Монголын логистикийн мэргэжилтэн бэлтгэх тогтолцоог сайжруулах арга хэмжээ	303
3.1. Монгол улсын логистикийн мэргэжилтэн бэлтгэх хөтөлбөрийн судалгаа	303
3.2. Монгол логистикийн мэргэжилтэн бэлтгэх хөтөлбөрийг сайжруулах төлөвлөгөө	305

бүлэг 8

ТАСРАЛТГҮЙ ХАМТЫН АЖИЛЛАГААНЫ СИСТЕМИЙГ БИЙ БОЛГОХ 311 |

Ашигласан материал	311
--------------------------	-----

Агуулга | Хүснэгтийн жагсаалт

<Хүснэгт 1>	Улаанбаатар хотын хүн ам, хэтийн төлөв	017
<Хүснэгт 2>	Монгол улсын эдийн засгийн гол үзүүлэлт	018
<Хүснэгт 3>	Сүүлийн 2 жилийн байдлаар ДНБ-д эзлэх аж үйлдвэрийн хувь, өсөлтийн чиг хандлага	019
<Хүснэгт 4>	Сүүлийн 5 жилд тээврийн салбарт гарсан өөрчлөлт	020
<Хүснэгт 5>	Монгол улсын тээвэр агуулахын салбарын бүтэц, өнөөгийн байдал	021
<Хүснэгт 6>	Монголын цахим худалдааны зах зээлийн өнөөгийн байдал	022
<Хүснэгт 7>	Монгол дахь цахим худалдааны гүйлгээний цар хүрээний өөрчлөлт	022
<Хүснэгт 8>	Монгол улсын логистик ба тээврийн тухай хууль	027
<Хүснэгт 9>	Монгол улсын эдийн засаг, аж үйлдвэр, дэд бүтцийн гол бодлого	029
<Хүснэгт 10>	Техникийн өнөөгийн байдал	036
<Хүснэгт 11>	Замын-Үүд төмөр замын терминалын өнөөгийн байдал	037
<Хүснэгт 12>	“Талын зам” шинэ төмөр замын бүтээн байгуулалт	038
<Хүснэгт 13>	Хятад Монгол Оросын эдийн засгийн коридор (CMREC) хөтөлбөрийн төмөр замын төсөл	041
<Хүснэгт 14>	Монгол улсын ЗГ-ын дөрвөн жилийн үйл ажиллагааны хөтөлбөрт тусгагдсан төмөр замын төсөл	043
<Хүснэгт 15>	Мянганы зам төсөлд тусгасан автозам	047
<Хүснэгт 16>	Хятад Монгол Оросын эдийн засгийн коридор (CMREC) төслийн автозам төлөвлөлт	048
<Хүснэгт 17>	Монгол улсын ЗГ-ын 4 жилийн үйл ажиллагааны хөтөлбөрийн автозамын төлөвлөгөө	050
<Хүснэгт 18>	Монгол улсын нисэх онгоцны буудлын өнөөгийн байдал	053
<Хүснэгт 19>	Монгол улсын ЗГ-ын 4 жилийн үйл ажиллагааны хөтөлбөр (2020-2024)	056
<Хүснэгт 20>	Логистикийн хууль	066
<Хүснэгт 21>	Агаарын тээвэр, түүний байгууламжийн тухай хууль	068
<Хүснэгт 22>	Далайн тээвэр, боомтын тухай хууль	068
<Хүснэгт 23>	Төмөр замын тээврийн хууль	069
<Хүснэгт 24>	Автозамын тээврийн хууль	070
<Хүснэгт 25>	Салбар тус бүрийн тэргүүлэх чиглэлийн төлөвлөгөө	073
<Хүснэгт 26>	Логистикийн салбарын хууль эрх зүйн төлөвлөгөө	074
<Хүснэгт 27>	Төмөр замын салбарын хууль эрх зүйн төлөвлөгөө	079
<Хүснэгт 28>	Автозамын салбарын хууль эрх зүйн төлөвлөгөө	081

<Хүснэгт 29>	Агаарын тээврийн салбарын хууль эрх зүйн төлөвлөгөө	083
<Хүснэгт 30>	Далайн боомт салбарын хууль эрх зүйн төлөвлөгөө	084
<Хүснэгт 31>	Үндэсний нэгдсэн тээврийн системийн үр ашгийн тухай хуулийн гол агуулга	087
<Хүснэгт 32>	Төмөр замын гол шугамын маршрут	092
<Хүснэгт 33>	Чингэлэг ачих буулгах талбай, бүс нутаг бүрээр	094
<Хүснэгт 34>	Барааг төрөлжүүлэн хүлээн авах гол өртөөнүүд	095
<Хүснэгт 35>	Логистикийн терминал	099
<Хүснэгт 36>	Хуурай газрын логистик баазын давуу тал	100
<Хүснэгт 37>	Хуурай газрын логистик бааз	101
<Хүснэгт 38>	Энгийн логистик цогцолбор	103
<Хүснэгт 39>	Томоохон логистик цогцолборууд	103
<Хүснэгт 40>	Одоо байгаа логистикийн цогцолбор ба хотын өндөр технологийн логистик цогцолборын харьцуулалт	105
<Хүснэгт 41>	Бүс нутаг тус бүрээр агуулахын өнөөгийн байдал	106
<Хүснэгт 42>	Карго терминалын ашиглалтын өнөөгийн байдал	111
<Хүснэгт 43>	Нисэх буудлын логистик цогцолборыг үе шаттайгаар хөгжүүлэх	112
<Хүснэгт 44>	Далайн боомтын түшиц бааз цогцолбор (Hinterland)-р батлагдсан далайн боомт	116
<Хүснэгт 45>	Логистикийн стандартчиллын хамрах хүрээ	117
<Хүснэгт 46>	Логистикийн стандартчиллын системийн загвар	117
<Хүснэгт 47>	Логистикийн стандарт норматив хэмжээг өргөтгөх	118
<Хүснэгт 48>	Баталгаажсан компанийн үйл ажиллагааг дэмжих	119
<Хүснэгт 49>	Логистикийн мэдээллийн голлох сүлжээ	121
<Хүснэгт 50>	Нийтийн зориулалттай ухаалаг логистик төв байгуулах	122
<Хүснэгт 51>	E-commerce ухаалаг логистик цогцолборын гол төлөвлөгөө	122
<Хүснэгт 52>	Логистикийн судалгаа хөгжлийн гол агуулга	123
<Хүснэгт 53>	E-Commerce логистик цогцолборыг байгуулах бизнес төлөвлөгөө	124
<Хүснэгт 54>	Нийслэлийн нутаг дэвсгэрт хүргэлт хийх байгууламжийн өнөөгийн байдал	124
<Хүснэгт 55>	Шинэ хүнс (Fresh Food) онлайн худалдааны платформ	127
<Хүснэгт 56>	Амьдралын логистик үйлчилгээний салбарын тухай хуулийн гол агуулга	130

Агуулга | Хүснэгтийн жагсаалт

<Хүснэгт 57>	Далайн тээврийн логистик блокчейн консорциумд оролцогч байгууллагууд (38 байгууллага).....	131
<Хүснэгт 58>	Хилийн чанад дахь логистикийн хамтарсан төвийн үйлчилгээний худалдааны танхим (БНСУ-ын худалдааны төв гадаадын 84 орны 127 цэгт байршилтай)	135
<Хүснэгт 59>	LPI үнэлгээний үзүүлэлт	160
<Хүснэгт 60>	Монгол улсын импорт, экспорттой холбоотой логистикийн оновчлолыг ашигласан AS-IS/TO-BE шинжилгээний жишээ.....	178
<Хүснэгт 61>	2017 оны Монгол улсын томоохон хотуудын (бүс нутгийн) хүн амын тоо (нэгж: хүн).....	185
<Хүснэгт 62>	Монгол улсын логистикийн төв байгуулах төлөвлөгөө	206
<Хүснэгт 63>	Монгол улсын логистикийн сүлжээг оновчлоход шаардлагатай мэдээлэл	211
<Хүснэгт 64>	Дотоод боомтын давуу талууд, төрлөөр	270
<Хүснэгт 65>	Uiwang ICD –ийн гол байгууламжууд, (нэгж: м2)	273
<Хүснэгт 66>	БНСУ -ын Логистикийн нэгдсэн холбооны логистикийн мэргэжилтэн бэлтгэх сургалтын хөтөлбөр	289
<Хүснэгт 67>	SWOT шинжилгээний хүрээнд хэрэгжүүлэх нарийвчилсан стратегиуд	307

Агуулга | Зургийн жагсаалт

[Зураг 1]	CAREC 2020 стратеги цар хүрээ	024
[Зураг 2]	CAREC хөтөлбөрийн урт хугацааны хөгжлийн чиг хандлага	024
[Зураг 3]	2018 онд Төв Азийн томоохон орнуудын LPI индекс	025
[Зураг 4]	Монгол улсын логистик хариуцсан төрийн захиргааны байгууллагын бүтцийн схем	026
[Зураг 5]	Монголын төмөр замын сүлжээний Зураг	036
[Зураг 6]	“Талын зам” төмөр замын бүтээн байгуулалтын төлөвлөгөө	038
[Зураг 7]	CMREC Эдийн засгийн коридорын төмөр замын маршрутын Зураг	042
[Зураг 8]	Монголын төмөр замын боомт холболтын төлөвлөгөө	042
[Зураг 9]	Монгол улсын гол автозамын сүлжээ	045
[Зураг 10]	Автозамын мастер төлөвлөгөө (2008–2020)	046
[Зураг 11]	Мянганы замын (Millennium Road) төлөвлөгөө	047
[Зураг 12]	CMREC автозамын коридор	048
[Зураг 13]	Азийн өндөр хурдны замын сүлжээний хэсэг	049
[Зураг 14]	Улаанбаатар хотын автозамын сүлжээний мастер төлөвлөгөө	050
[Зураг 15]	Монгол улсын шинэ нисэх онгоцны буудлын дүр Зураг	053
[Зураг 16]	Монгол улсын олон улсын нислэгийн маршрут Зураг	055
[Зураг 17]	Монгол улсын орон нутгийн нислэгийн маршрут Зураг	055
[Зураг 18]	Замын-Үүд логистик парк төсөл	058
[Зураг 19]	Улаанбаатар логистик төвийг хөгжүүлэх төлөвлөгөө	059
[Зураг 20]	Контейнер импортлох процессын жишээ	060
[Зураг 21]	Импортын логистик процессын цаг хугацааны анализ	061
[Зураг 22]	Монголын интермодаль процессын бүтэц	062
[Зураг 23]	Инчоны ОУ-ын нисэх буудлын дунд-урт хугацааны хөгжлийн төлөвлөгөө	084
[Зураг 24]	Логистикийн томоохон байгууламжууд	089
[Зураг 25]	БНСУ-ын төмөр замын сүлжээний Зураг	090
[Зураг 26]	Гол өртөөнүүдийн дүр Зураг	092
[Зураг 27]	БНСУ-ын өндөр хурдны замын сүлжээний Зураг	097
[Зураг 28]	Хуурай газрын логистик бааз	101
[Зураг 29]	Хуурай газрын логистик баазын байршил	102
[Зураг 30]	БНСУ-ын онгоцны нисэх буудлын байршил зүйн Зураг	108
[Зураг 31]	Инчон ОУ-ын нисэх онгоцны буудлын дүр Зураг	109

Агуулга | Зургийн жагсаалт

[Зураг 32]	Гимпу ба Жэжү олон улсы нисэх онгоцны буудлын дүр Зураг	110
[Зураг 33]	Инчон олон улсын нисэх онгоцны буудлын бааз логистик цогцолборыг хөгжүүлэх төлөвлөгөө	112
[Зураг 34]	БНСУ-ын далайн боомтын байршил	112
[Зураг 35]	Пусан боомтын дүр Зураг	114
[Зураг 36]	Инчон боомтын дүр Зураг	114
[Зураг 37]	Логистикийн цогц компанийн чиг үүрэг	119
[Зураг 38]	Нийтийг хамарсан ухаалаг логистик төв байгуулах схем Зураг	122
[Зураг 39]	Далайн гаралтай бүтээгдэхүүний Hub & Spoke шинэ логистик систем	125
[Зураг 40]	Ухаалаг логистикийн жишиг хотын үзэл баримтлал	126
[Зураг 41]	Логистик нэгтгэсэн үйлчилгээний үзэл баримтлалын схем Зураг	127
[Зураг 42]	Амьдралын логистикт нэвтэрч байгаа дэвшилтэт технологи	128
[Зураг 43]	Логистик/түгээлтийн гарааны бизнесийг дэмжих багц	130
[Зураг 44]	Бичил бизнес эрхлэгчдэд зориулсан захиалгын эдийн засгийн хүргэх систем (төсөл)	131
[Зураг 45]	Экспортын гааль-логистик үйлчилгээний блокчейн сүлжээний ухагдахуун	132
[Зураг 46]	Экспресс логистикийн төв	133
[Зураг 47]	Экспресс логистикийн төвийн дотоод байдал	133
[Зураг 48]	Дотоодын бараа бүтээгдэхүүнийг GDC рүү нэвтрүүлэхийг зөвшөөрсний өмнө ба дараа	134
[Зураг 49]	БНСУ-ын аж үйлдвэрийн эзлэх хувийн өөрчлөлт	143
[Зураг 50]	Тээвэрлэлтийн хэмжээ, тээврийн төрөл тус бүрээр	145
[Зураг 51]	Тээвэр, логистикийн хуулийн өөрчлөлтийн түүх	149
[Зураг 52]	Дунд болон урт хугацааны логистик төлөвлөгөөний систем схем	150
[Зураг 53]	Үндэсний логистикийн үндсэн төлөвлөгөөний гол агуулга	151
[Зураг 54]	Он тус бүрээр харуулсан LPI-н өөрчлөлт	161
[Зураг 55]	Он тус бүрээр харуулсан LPI -н өөрчлөлтийн нарийвчилсан анализ	161
[Зураг 56]	Гол орнуудын үзүүлэлттэй Монгол улсын 2018 оны LPI-г харьцуулах нь	162
[Зураг 57]	Логистикийн оновчлолын үе шатууд	178
[Зураг 58]	Монголын логистикийн сүлжээний бүтцийн схем	185
[Зураг 59]	Нэгэн төрлийн барааны сүлжээний багтаамжийг тодорхойлох асуудлын оновчтой шийдэл	191

[Зураг 60]	Цагийн зардлыг харгалзан нэгэн төрлийн барааны сүлжээний багтаамжийг тодорхойлох асуудлыг оновчтой шийдвэрлэх	193
[Зураг 61]	Олон элементийн сүлжээний чадавхыг тодорхойлох асуудлын оновчтой шийдлийн нэг хэсэг	199
[Зураг 62]	Дээжийн өгөгдлийн кластержуулах үр дүн	201
[Зураг 63]	Түүвэр өгөгдлөөс гарсан логистикийн төвийн байршил сонгосон үр дүн	204
[Зураг 64]	Монгол дахь логистикийн төвүүдэд нэр дэвшүүлсэн байршлын сүлжээний бүтэц (Жишээ)	207
[Зураг 65]	Монгол дахь логистикийн төвүүдэд нэр дэвшигч байршлуудын сүлжээний бүтэц (жишээ)	209
[Зураг 66]	Мэдээллийн гажиг хянах модуль	218
[Зураг 67]	Mini-Load AS/RS-ийн бүрэлдэхүүн	222
[Зураг 68]	Стакер краны бүрэлдэхүүний диаграмм	222
[Зураг 69]	Олборлогч машины бүрэлдэхүүн	223
[Зураг 70]	Автономит жолоодлогын явагч (Shuttle) системийн бүрэлдэхүүн	224
[Зураг 71]	Конвейерийн төрөл	225
[Зураг 72]	JD.com автоматжуулсан агуулахын систем	229
[Зураг 73]	Suning Debuldeer хадгалах үүр ба автомат агуулахын системийн хуваарилах шугам	230
[Зураг 74]	NEO хүргэлтийг боловсруулах хүчин чадал ба автоматжуулалтын тоног төхөөрөмж	231
[Зураг 75]	E-Mart логистикийн төвийн ажлын явц	232
[Зураг 76]	Couparang логистикийн төвийн ажлын явц	234
[Зураг 77]	CJ Korea Express Konjiam Mega Hub-ийн харагдах байдал ба гүйцэтгэлийн үйлчилгээ	236
[Зураг 78]	2022 онд Lotte Global Logistics Jincheon терминалын хэрэгжүүлсэн ухаалаг логистикийн төв	237
[Зураг 79]	Daiso-ийн гэр ахуйн барааны хамгийн сүүлийн үеийн нэгдсэн логистикийн төв	238
[Зураг 80]	Ухаалаг логистикийн төвийн үйл ажиллагааны хамтарсан үзэл баримтлалын диаграмм	241
[Зураг 81]	Амазоны логистикийн төвийн ажлын явц	242

Агуулга | Зургийн жагсаалт

[Зураг 82]	Osado –гын 1100 робот болон бүтээгдэхүүн агуулсан шоо	245
[Зураг 83]	DHL Global - Худалдааны төв ба агуулахын байгууламж	250
[Зураг 84]	Логистикийн төвийн автоматжуулалтын өргөтгөлийн талбай	254
[Зураг 85]	Солонгосын ухаалаг логистикийн төвийн автоматжуулалтын технологийн хөгжлийн бүтэц	258
[Зураг 86]	Монголд ухаалаг логистикийн төвийг нэвтрүүлэхэд анхаарах зүйлс (систем)	260
[Зураг 87]	Алслагдсан дотоод боомтын бүтэц	269
[Зураг 88]	Дунд ангиллын (Mid-range) дотоод боомтын бүтэц	269
[Зураг 89]	Ойр (Close) дотоод боомтын бүтэц	270
[Зураг 90]	Uiwang ICD болон Gunpo IFT	272
[Зураг 91]	Бельгийн дотоод боомтын байршлын Зураг	274
[Зураг 92]	Итали улсын Верона боомтын харагдах байдал	275
[Зураг 93]	АНУ -ын Виржиниа мужийн боомтын харагдах байдал	275
[Зураг 94]	БНСУ-ын логистикийн зэрэг олгох сургалтын хөтөлбөр	282
[Зураг 95]	Үйлдвэрлэл, нийгмийн асуудлыг шийдвэрлэхтэй холбоотой боловсролын хөтөлбөрийн өнөөгийн байдал, бүтэц	283
[Зураг 96]	БНСУ-ын бакалаврын түвшний сургалтын цогц үйл ажиллагаа	286
[Зураг 97]	Логистикийн нэгдсэн холбооны алсын хараа	287
[Зураг 98]	Логистикийн стратегийн чиглэлээр хүний нөөцийн сургалт явуулах сургалт хөтөлбөрийн Зураг	291
[Зураг 99]	Солонгосын стандартын холбооны боловсролын онцлог	292
[Зураг 100]	Солонгосын стандартын холбооны сургалтын курс	293
[Зураг 101]	Логистикийн менежерийн шалгалтын мэдээлэл	294
[Зураг 102]	Түгээх менежерийн шалгалтын сэдвүүд	295
[Зураг 103]	Цахим худалдааны менежерийн шалгалтын хичээлүүд	296
[Зураг 104]	Олон улсын худалдааны менежерийн шалгалтын сэдвүүд	297
[Зураг 105]	Солонгосын логистикийн сургалтын хөтөлбөрийн үр дагавар	298
[Зураг 106]	MIT SCALE магистрын хөтөлбөр	299
[Зураг 107]	MIT - Люксембургийн магистрын хөтөлбөрийн сургалтын хөтөлбөр, цагийн хуваарь	299
[Зураг 108]	MIT SCALE магистрын хөтөлбөрийн хичээлийн хуваарь	300
[Зураг 109]	TLP-AP логистикийн сургалтын курс	302

[Зураг 110] Хилийн чанад дахь логистикийн боловсролын сургалтын хөтөлбөрийн үр нөлөө	303
[Зураг 111] Монголын логистикийн мэргэжилтнүүдийг бэлтгэх тогтолцоог сайжруулах төлөвлөгөө	309
[Зураг 112] Тасралтгүй хамтран ажиллах нэг сувгийн хамтын ажиллагааны төлөвлөгөө	311

01

БҮЛЭГ

МОНГОЛ УЛСЫН ЛОГИСТИКИЙН САЛБАРЫН ӨНӨӨГИЙН БАЙДАЛ

1. Ерөнхий төлөв байдал
2. Логистик хариуцсан байгууллага ба хуулийн тогтолцоо
3. Үндэсний хөгжлийн төлөвлөгөө, аж үйлдвэрийг хөгжүүлэх бодлого
4. Логистикийн дэд бүтцийн дүн шинжилгээ
5. Логистикийн процессын дүн шинжилгээ

МОНГОЛ УЛСЫН ЛОГИСТИКИЙН САЛБАРЫН ӨНӨӨГИЙН БАЙДАЛ

1. Ерөнхий төлөв байдал

1.1. Хүн амын суурьшил

Монгол улс нийт 3.2 сая хүн амтай ба нутаг дэвсгэрийн хувьд нийслэл, 21 аймаг, 330 сум, 9 дүүрэг, 1765 баг, хороо бүхий засаг захиргааны бүтэц, зохион байгуулалтын нэгжтэй. Хүн амын суурьшлын хувьд хотжилт үргэлжилсээр 2020 оны байдлаар нийт хүн амын 80 гаруй хувь нь Улаанбаатар хот болон хотын ойролцоо оршин сууж, үлдсэн 19.4 хувь нь орон нутагт суурьшиж байгаагаас үндэсний дэд бүтцийг бий болгох, аж үйлдвэрийг хөгжүүлэх чиглэлээр орон нутагт хөрөнгө оруулалтыг өргөжүүлэхэд гол бэрхшээл болж байна. Энэ нөхцөл байдал ойрын хугацаанд шийдвэрлэгдэхгүй бөгөөд 2030 он гэхэд Улаанбаатар хотын хүн амын эзлэх хувь 80 хувиас бараг өөрчлөгдөхгүй гэдэг судалгааны дүн гарсан байна.

<Хүснэгт 1> Улаанбаатар хотын хүн ам, хэтийн төлөв

(хэмжих нэгж: сая хүн, %)

д/д	Хот	2020 он		2030 он	
		Хүн ам	Эзлэх хувь	Хүн ам	Эзлэх хувь
1	УБ хот	1235,5	80.5	1400	79.4
2	Бусад хот	298,5	19.4	363	20.6
Нийлбэр дүн		1534,0	100.0	1763	100.0

1.2. Монгол улсын эдийн засаг ба гадаад худалдааны өнөөгийн байдал

Монгол улсын ДНБ-д суурилсан эдийн засгийн хэмжээ 2017 оноос хойш жилд ойролцоогоор 5- 7 хувь хүртэл тасралтгүй өсөлттэй байсан боловч COVID-19-ийн

улмаас 2020 онд ДНБ 13.4 тэрбум доллар болж буурсан байна. 2021 оны хувьд эдийн засгийн тогтвортой бодлогод тулгуурлан 6 хувь орчимд өсөлттэй байхаар тооцоолсон ба хэрэглээний үнийн өсөлтийн хувь буюу инфляцын түвшин сүүлийн 5 жилийн хугацаанд 4-7 хувь орчим хэлбэлзэж харьцангуй тогтвортой байна.

<Хүснэгт 2> Монгол улсын эдийн засгийн гол үзүүлэлт

Эдийн засгийн үзүүлэлт	Хэмжих нэгж	2017	2018	2019	2020	2021
ДНБ	Зуун сая \$	114	131	139	134	141
1 хүнд ногдох ДНБ	\$	3,595	4,057	4,202	3,990	4,139
Эдийн засгийн өсөлтийн хувь	%	5.3	7.2	5.1	-2.0	6.0
Төсвийн тэнцэл / ДНБ	%	-3.8	3.0	0.9	-11.5	-4.9
Хэрэглээний барааны үнийн өсөлтийн хувь	%	4.3	6.8	7.3	5.0	5.5

Эх сурвалж: Монгол улсын үндэсний статистикийн хороо (2021)

Монгол орон далайд гарцгүй, хүн ам цөөтэй, хүн амын нягтаршил багатай тул үйлдвэрлэлийн суурь бааз харьцангуй сулд тооцогддог. Монголын гол импортлогч орнууд нь БНХАУ, ОХУ, Япон, БНСУ бөгөөд гол экспортлогч орнуудаас БНХАУ дийлэнх хувийг эзэлж, түүний дараа Их Британи, Швейцар зэрэг улс орж байна.

Монгол улс нь эрдэс баялгийн экспортод түшиглэсэн аж үйлдвэрийн бүтэцтэй, далайд гарцгүй учраас логистикийн өрсөлдөх чадварыг бэхжүүлэх зайлшгүй шаардлага үүсээд байна. Аж үйлдвэрийн тулгуур бааз бэхжиж амжаагүй, ихэнх бараа бүтээгдэхүүнийг БНХАУ, ОХУ-аар дамжуулан импортолдог нөхцөл байдлаас улбаалан логистикийн гүйцэтгэлийг нэмэгдүүлэн импортын үнийг бууруулах, шаардлагатай бараа бүтээгдэхүүнийг цаг тухайд нь импортлодог үйл явцыг төлөвшүүлэх зайлшгүй шаардлага тулгарч байна. Түүнчлэн урт хугацаагаар харвал, аж үйлдвэрийн суурийг бэхжүүлэн экспортын бүтээгдэхүүний нэр төрлийг нэмэгдүүлэх үед далайд гарцгүй орны хувьд хязгаарлагдмал олон улсын логистик баазтай байгаа нь экспортын бүтээгдэхүүний өрсөлдөх чадварт сөргөөр нөлөөлөх магадлалтай. Тиймээс аж үйлдвэрийн бааз байгуулахын урьд логистикийн дэд бүтцийг бэхжүүлж, үйлчилгээний чадавхыг сайжруулах нь нэн тэргүүний зорилт болж байна.

1.3. Монгол улсын аж үйлдвэрийн бүтэц ¹

Монгол улсын аж үйлдвэрийн бүтэц нь 1-р шатны үйлдвэрлэл буюу хөдөө аж ахуй, мал аж ахуйд тулгуурлан хөгжиж, 2000-аад онд 2-р шатны үйлдвэрлэлийг уул

¹ Эх сурвалж: KOTRA (2021), Монголын аж үйлдвэрийн тойм 2021 онд

уурхайд тулгуурлан хөгжүүлж ирсэн. 2020 оны байдлаар ДНБ-ий хамгийн өндөр хувийг эзэлж байгаа салбар нь уул уурхай бөгөөд 21.6%, хөдөө аж ахуй, мал аж ахуй 12.1%, боловсруулах үйлдвэрлэл 10.7%-ийг тус тус эзэлж байна. Тээвэр, агуулахын аж үйлдвэрийн хувьд ДНБ-ийн нийт эзлэх хувь 2018 онд 4.7% байсан бол 2020 онд 3.8% болж буурсаар байв.

COVID-19-ийн нөлөөгөөр 2020 онд ДНБ-ийн өсөлт өмнөх оныхоос 5.3% -иар буурч хамгийн их хохирол амссан салбар бол орон сууц, зоогийн газар (-20.1%), тээвэр-агуулах (-20.1%), бөөний болон жижиглэнгийн, автомашин (-11.1%), уул уурхай (-9.4%)-иар тус тус сөрөг үзүүлэлттэй гарсан байна.

<Хүснэгт 3> Сүүлийн 2 жилийн байдлаар ДНБ-д эзлэх аж үйлдвэрийн хувь, өсөлтийн чиг хандлага

Ангилал	Аж үйлдвэрийн салбар	2017/2018 он		2018/2019		2019/2020 он	
		эзлэх хувь	өсөлт хувь	эзлэх хувь	өсөлт хувь	эзлэх хувь	өсөлт хувь
1-р аж үйлдвэр	Хөдөө аж ахуй, мал аж ахуй	10.8%	4.5%	10.8%	8.4%	12.1%	6.2%
Нийлбэр		10.8%	4.5%	10.8%	8.4%	12.1%	6.2%
2-р аж үйлдвэр	Уул уурхай	23.8%	6.1%	23.2%	-0.4%	21.6%	-9.4%
	Үйлдвэрлэл, боловсруулах	9.5%	15.7%	9.4%	10.9%	10.7%	1.3%
	Цахилгаан/ хий/ агааржуулалт	1.7%	8.2%	1.6%	5.9%	1.8%	2.4%
	Ус/бохир ус/бохир ус цэвэрлэх	0.4%	8.2%	0.4%	0.4%	0.5%	-2.3%
	Барилга	3.7%	4.7%	3.8%	8.0%	3.7%	-7.4%
Нийлбэр		39.1%	42.9%	38.5%	24.7%	38.3%	-15.3%
3-р аж үйлдвэр	Бөөний /Жижиглэн худалдаа/ Автомашины засвар үйлчилгээ	9.3%	2.2%	9.5%	7.9%	8.9%	-11.1%
	Тээвэрлэлт, агуулах	4.7%	7.6%	4.6%	2.0%	3.8%	-20.1%
	Зочид буудал, хоолны газар	1.0%	11.6%	101%	4.5%	0.8%	-29.7%
	Мэдээлэл, харилцаа холбоо	1.7%	7.8%	1.7%	7.5%	1.8%	0.4%
	Санхүү, даатгал	4.8%	5.5%	4.8%	10.3%	5.0%	0.9%
	Үл хөдлөх хөрөнгө	5.6%	6.9%	5.2%	2.6%	5.3%	-1.9%
	Төрийн захиргаа, үндэсний батлан хамгаалах, аюулгүй байдал	3.8%	0.6%	3.8%	4.8%	4.8%	0.7%

Ангилал	Аж үйлдвэрийн салбар	2017/2018 он		2018/2019		2019/2020 он	
		эзлэх хувь	өсөлт хувь	эзлэх хувь	өсөлт хувь	эзлэх хувь	өсөлт хувь
3-р аж үйлдвэр	Боловсрол	3.7%	2.6%	4.1%	3.2%	4.6%	2.3%
	Эрүүл мэнд	1.7%	14.2%	2.0%	4.1%	2.2%	1.4%
	бусад үйлчилгээний салбар	3.0%	14.2%	3.1%	14.1%	3.2%	-15.7%
Нийлбэр		39.3%	61.6%	40.0%	60.9%	40.0%	-72.8%
татвар	барааны татварын орлого	10.9%	20.1%	10.8%	5.4%	9.6%	-9.8%
Нийлбэр		10.9%	20.1%	10.8%	5.4%	9.6%	-9.8%
Нийт дүн		100%	7.2%	100%	5.2%	100%	-5.3%

Эх сурвалж: Үндэсний Статистикийн Хорооны өгөгдлөөс боловсруулалт хийв, KOTRA (2021)

1.4. Логистикийн салбарын цар хүрээ, өнөөгийн байдал²

Монгол улсын агуулах, тээвэрлэлт худалдааны хэмжээ 2019 онд 1.683.6 их наяд төгрөг байсан нь өмнөх оныхоос 3.2% -иар өссөн бөгөөд 2015 оноос хойш таван жилийн турш тасралтгүй өссөн дүнтэй байна. Харин ДНБ -ий өсөлтөд тээврийн салбарын оруулсан хувь нэмэр 2019 оны хувьд 4.5% байсан бөгөөд 2015 оны 5.2% -тай харьцуулахад тасралтгүй буурсан байгаа нь харагдаж байна.

<Хүснэгт 4> Сүүлийн 5 жилд тээврийн салбарт гарсан өөрчлөлт

(хэмжих нэгж: зуун сая төгрөг, %)

Ангилал	2015	2016	2017	2018	2019
Нийт ДНБ	231,503.8	239,428.6	278,762.9	324,112.2	368,976.4
Тээврийн салбарын үйлдвэрлэлийн хэмжээ	12,105.9	12,394.4	13,703.7	15,166.8	16,836.7
ДНБ өсөлтийн хувь	2.4	1.2	5.3	7.2	5.1
Тээврийн салбарын өсөлтийн хэмжээ	5.1	11.5	14.2	7.6	3.2

Эх сурвалж: Монгол улсын үндэсний статистикийн хороо, Kotra (2020)

2020 оны эхний улирлын байдлаар тээвэр, логистикийн нийт 1,694 компани бүртгэлтэй байгаа бөгөөд тээврийн төрлийн хувьд авто тээвэр нь 77 орчим хувийг буюу хамгийн их хувийг эзэлж байна. Цаашилбал, агуулахын салбар нь нийт бүтээгдэхүүний 20% -ийг эзэлдэг бөгөөд энэ нь авто тээврийн болон агуулахын нийт 97% -ийг бүрдүүлдэг болохыг харуулж байгаа болно. Илгээмжтэй холбоотой хүргэлтийн үйлчилгээ үзүүлдэг компани дотроос Монгол шуудан, KGB Courier ХХК

² Эх сурвалж: kotra (2020), Монголын логистикийн салбар, 2020-07-24

нь хамгийн их борлуулалттай байна. Мөн хил дамнасан цахим худалдааг дэмжих зорилгоор DHL, Fedex, шуудангийн БОМС зэрэг олон улсын экспресс компаниуд үйл ажиллагаа эрхэлж байна.

<Хүснэгт 5> Монгол улсын тээвэр агуулахын салбарын бүтэц, өнөөгийн байдал

(хэмжих нэгж: хүн)

Ажилчны тоо	2019 оны 1 -р улирал	2019 оны 2 -р улирал	2019 оны 3 -р улирал	2019 оны 4 -р улирал	2020 оны 1 -р улирал
Нийт	1,799	1,851	1,879	1,633	1,694
1-9	1,489	1,538	1,565	1,342	1,410
10-19	104	108	108	98	97
20-49	106	106	106	98	101
50+	100	99	100	95	86

Эх сурвалж: Монгол улсын үндэсний статистикийн хороо, Kotra (2020)

Агуулахын хувьд дийлэнх нь ердийн температурынх бөгөөд шинэхэн хүнсний барааг хадгалах, түгээх хөлдөөгч хөргөгч бүхий агуулахын дэд бүтэц дутмаг байгаа нь цаашид энэ салбарт хийх хөрөнгө оруулалт нэмэгдэх төлөвтэйг илтгэж байна.

1.5. Борлуулалтын ба цахим худалдааны зах зээл³

2020 онд Монгол улсын эдийн засаг COVID-19-ийн нөлөөгөөр сөрөг өсөлттэй гарсан хэдий ч цахим худалдаагаар үйлчлүүлэх эрэлт эрс өссөнтэй холбоотойгоор хурдтай хөгжиж байна. Монголын цахим худалдааны зах зээлийн хувьд 2020 оны хоёрдугаар улирлын байдлаар дотоодын цахим худалдааны хэмжээ 13.3 тэрбум төгрөг, хил дамнасан цахим худалдааны хэмжээ 82.6 тэрбум төгрөг болж, өмнөх улирлаас 11.8% -иар өссөн байна. Улс хоорондын цахим худалдаа нь нийт цахим худалдааны зах зээлийн 86.1% -ийг эзэлдэг бөгөөд Хятад, Орос зэрэг хөрш орнуудын цахим худалдаа ихээхэн хувийг эзэлж байна. Түүгээр ч барахгүй 2019 оны 4-р улирлын байдлаар цахим худалдаа нь нийт худалдааны салбарын 1% -ийг эзэлж байсан бол 2020 оны 2-р улиралд энэ хувь 1.8% болж 2021 оноос хойш улам бүр өсөх төлөвтэй байна.

3 Эх сурвалж: Kotra, COVID-19-ийн нөхцөл байдалд хурдацтай хөгжиж буй МУ-ын цахим худалдааны зах зээл, 2020 оны 12-р сарын 18

<Хүснэгт 6> Монголын цахим худалдааны зах зээлийн өнөөгийн байдал

(хэмжих нэгж: ширхэг, тэрбум төгрөг, %)

Ангилал	2019 оны 4 -р улирал		2020 оны 1 -р улирал		2020 оны 2 -р улирал	
	Тоон үзүүлэлт	Үнэ	Тоон үзүүлэлт	Үнэ	Тоон үзүүлэлт	Үнэ
Орон нутгийн цахим худалдаа	290,730	13.1	327,250	27.18	337,420	13.3
Хил дамнасан цахим худалдаа	281,620	56.81	327,700	58.56	500,860	82.6
Нийлбэр	572,350	69.91	654,950	85.74	838,280	95.9
Өмнөх улиралтай харьцуулсан өөрчлөлтийн хувь	-	-	14.4 ↑	22.6 ↑	27.9 ↑	11.8 ↑

Эх сурвалж: Монгол улсын үндэсний статистикийн хороо, Kotra (2020)

Монголд өдөр тутмын хэрэгцээт бүтээгдэхүүн үйлдвэрлэдэг хөнгөн үйлдвэрлэл хөгжөөгүй учраас хилийн чанадаас импортлох нь чухал байдаг. 2000-аад онд АНУ, Хятад, Орос, Солонгос зэрэг орнуудад итгэмжлэгдсэн төлөөлөгчөөр бараа худалдан авах үйлчилгээ нэлээн түгээмэл болсон. Цахим бизнесийг хөгжүүлэх төв (EDC) нь 2016 онд байгуулагдсанаасаа хойш цахим худалдаатай холбоотой дэд бүтэц, системийг сайжруулах, үйлдвэрлэлийг дэмжих чиглэлээр ажиллаж байна. Интернет болон гар утасны хэрэглэгчдийн тоо нэмэгдэхийн хэрээр цахим худалдааны зах зээл ч хурдацтай хөгжиж байна.

<Хүснэгт 7> Монгол дахь цахим худалдааны гүйлгээний цар хүрээний өөрчлөлт

(хэмжих нэгж: ширхэг, тэрбум төгрөг, %)

№	Ангилал	2019. Q4	2019. Q4	2019. Q4	бүгд	
					Үнэ	Ач холбогдол
1	Орон нутгийн жижиглэн худалдааны гүйлгээ	6,745.8	4,491.9	5,108.8	16,346.5	100.0
2	Орон нутгийн цахим худалдааны гүйлгээ	13.1	27.2	13.3	53.6	0.32
3	Хил дамнасан цахим худалдааны гүйлгээ	56.81	58.56	82.6	197.97	1.21
4	Цахим худалдааны төлбөр хийх төхөөрөмжийн тоо	773	789	689	-	-

Эх сурвалж: Монгол банк, Монгол улсын үндэсний статистикийн хороо, Kotra (2020)

Цахим худалдааны зах зээлийг дэмжих зориулалттай хүргэх үйлчилгээний хувьд 2020 оны байдлаар Монголын Харилцаа Холбооны Зохицуулах Газраас “Монгол Шуудан”, “Могоул Экспресс”, “КГБ ТЭГБЭ”, “УВ Экспресс” зэрэг 14 компани

шуудангийн үйлчилгээ эрхлэх зөвшөөрлийг хүлээн авч, томоохон хот суурингуудад хүргэх үйлчилгээний дэд бүтцийг өргөжүүлэн хөгжүүлсээр байна. Нийт худалдааны салбарын зах зээлтэй харьцуулахад одоохондоо доод түвшинд байгаа ч цахим худалдааны зах зээлийн хэмжээг харгалзан үзвэл цахим худалдааны зах зээл ирээдүйд хурдацтай өсөх төлөвтэй байгаа бөгөөд энэ хугацаанд хүргэлтийн үйлчилгээний компаниуд ч хурдацтай хөгжих төлөвтэй байна.

Монгол улс хөдөө аж ахуй, мал аж ахуйн гаралтай бүтээгдэхүүнийг хөдөө орон нутгуудад үйлдвэрлэн Улаанбаатар хотод нийлүүлдэг бол аж үйлдвэрийн бүтээгдэхүүнийг Хятад, Оросоор дамжуулан импортоор нийлүүлдэг. Иймд хүн амын ихэнх хэсэг оршин суудаг Улаанбаатар хотод түгээлтийн үр ашгийг дээшлүүлэхийн тулд логистикийн нэгдмэл тогтолцоог бүрдүүлж, үйлчилгээний өрсөлдөх чадварыг нэмэгдүүлэх нь нэн чухал юм.

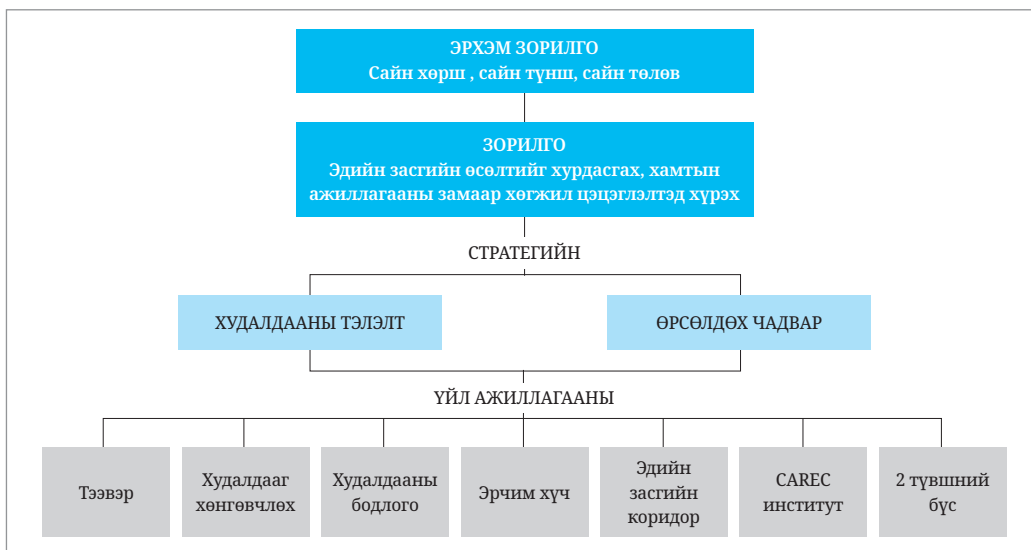
1.6. Газарзүйн орчин: Төв Азийн бүс нутгийн эдийн засгийн хамтын ажиллагаа- CAREC

Төв Азийн бүс нутгийн томоохон орнууд нь далай тэнгисгүй эх газрын улсууд бөгөөд эдийн засгийн хөгжлийг хангахын тулд логистик, худалдаа, гаальтай холбоотой дэд бүтцийн бүтээн байгуулалт, үйлчилгээг сайжруулах шаардлага байгаа тул худалдааны чадавхыг нэмэгдүүлэхийн тулд хүчин чармайлт гаргаж байна. 1997 онд байгуулагдсан CAREC хөтөлбөрт Монгол, Казахстан, Хятад зэрэг 10 орон оролцдог бөгөөд АХБ, ЕСБХБ, ОУВС, ДБ зэрэг дэлхийн олон талт зургаан байгууллага хамтран ажиллаж, Төв Азийн томоохон орнуудад эдийн засгийн өсөлт, хамтын ажиллагааны төлөвлөгөөг боловсруулан хөрөнгө оруулалт хийхээр ажиллаж байна.⁴

CAREC төслийн стратегийн зорилтыг улс хоорондын худалдааг өргөжүүлэх, холбоог бэхжүүлэх гэж дүгнэж болно.

4 Эх сурвалж: CAREC, Төв Азийн бүс нутгийн эдийн засгийн хамтын ажиллагааны 2011-2020 оны хөтөлбөрийн стратегийн хүрээ

[Зураг 1] CAREC 2020 стратеги цар хүрээ



CAREC -ийн хамгийн их хувийг эзэлдэг төсөл бол улс орнуудын хооронд тээврийн гарц дэд бүтцийг бий болгодог тээвэр, худалдааны салбар тул үйл ажиллагаагаа энэ чиглэлд хандуулахаар төлөвлөж байна. Төв Азийн орнуудын эдийн засгийн хамтын ажиллагааг бэхжүүлэхийн тулд логикийн хувьд холбоог бэхжүүлэх нь эдийн засгийн хамтын ажиллагааны үндсэн дэд бүтэц болно. Үүний тулд CAREC нь олон талт томоохон байгууллагуудтай стратегийн хамтын ажиллагааны хүрээнд логистик, худалдааг сайжруулах чиглэлийг барьж, дэд бүтцийг бий болгох хөрөнгө оруулалтын төлөвлөгөөг хэрэгжүүлж байна.

[Зураг 2] CAREC хөтөлбөрийн урт хугацааны хөгжлийн чиг хандлага



CAREC -ийн дүн шинжилгээгээр хилийн боомт дахь үр ашиггүй байдал нь бүс нутгийн эдийн засгийн хамтын ажиллагаа, ахиц дэвшилд хамгийн их бэрхшээл учруулж байгаа бөгөөд хүлээгдэж буй хугацааны 3/4, улс хоорондын худалдааны зардлын 2/3 нь хил нэвтрэх гарцуудад гарсан гэж үзжээ.⁵ Үүний дагуу, CAREC-ийн зүгээс хил нэвтрэх гарцуудын үр ашгийг дээшлүүлэхийн тулд дэд бүтцийг сайжруулах төсөлд оруулах хөрөнгө оруулалтаа өргөжүүлж байгаа бөгөөд логистикийн үйлчилгээ үзүүлдэг логистикийн салбарыг хөгжүүлэхэд анхаарч байна.⁶

Дэлхийн Банкнаас 2018 оны байдлаар Төв Азийн орнуудын логистикийн гүйцэтгэлийн индексийг харвал Зүүн Ази, Европыг холбосон орнуудын дунд Казахстан, Узбекистан, Киргизстан улсууд LPI -ийн рейтингээр Монгол улстай харьцуулахад өндөр байгаа бөгөөд тасралтгүй сайжирсаар байна. Монгол улсын хувьд 130-д багтсан хэвээр байгаа учраас логистикийн өрсөлдөх чадварын хувьд харьцангуй доогуур байна. Энэ нь дэлхийн худалдаа, логистикийн салбарын Монгол Улсын өрсөлдөх чадварт сөргөөр нөлөөлж, аж үйлдвэрийн хөгжилд саад болж байна гэж үзэж болно.

[Зураг 3] 2018 онд Төв Азийн томоохон орнуудын LPI индекс



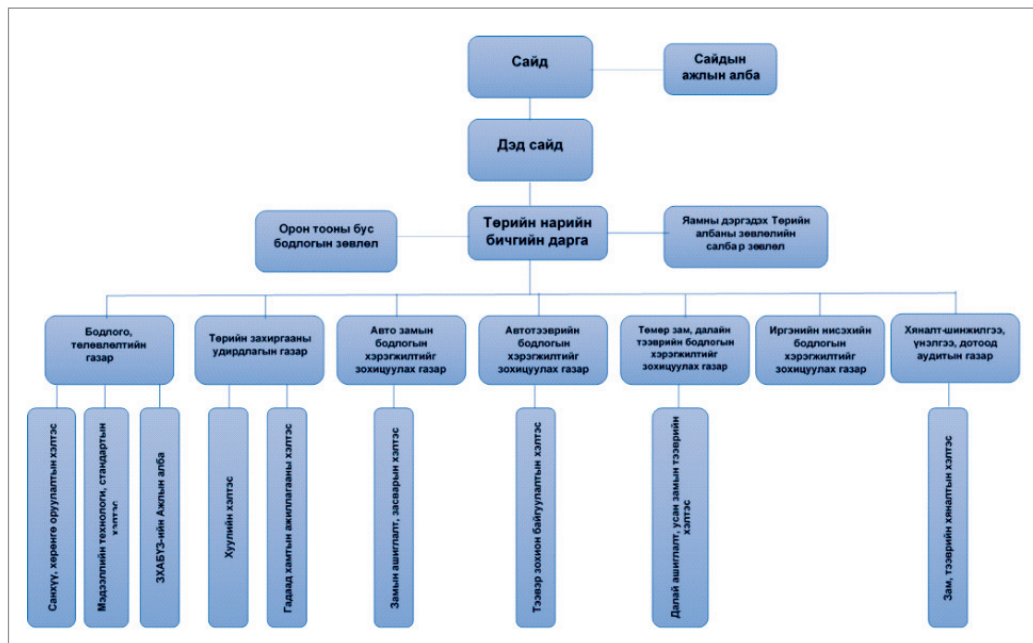
5 Эх сурвалж: KIEP (2012), CAREC -ийн статус ба Солонгосын хамтын ажиллагааны төлөвлөгөө, бодлогын судалгааны танилцуулга
 6 YPERLINK \l “_Тос83835314” логистик блокчейн консорциумд оролцогч байгууллагууд (38 байгууллага)ьцуулгад дэмжлэг үзүүлсэн.

2. Логистик хариуцсан байгууллага ба хуулийн тогтолцоо

2.1. Логистикийн салбар хариуцсан ЗГ-ын байгууллагын бүтэц, зохион байгуулалт

Монгол Улсын Засгийн газарт барилга, хот байгуулалтын асуудлыг Барилга, хот байгуулалтын яам МСЦД (Ministry of Construction and Urban Development), тээврийн асуудлыг Зам, тээврийн хөгжлийн яам МРТД (Ministry of Road and Transport Development) хариуцаж, Уул уурхай, хүнд үйлдвэрийн яам ММНИ (Ministry of Mining and Heavy Industry) нь уул уурхай, хүнд үйлдвэртэй холбоотой асуудлыг хариуцдаг. Хүнс болон Хөнгөн үйлдвэр, хөдөө аж ахуйн салбар хариуцсан ХХААХҮЯ (Хүнс, хөдөө аж ахуй, хөнгөн үйлдвэрийн яам) MFALI (Ministry of Food, Agriculture, and Light Industry) нь эдгээр салбарын үйлдвэрүүдийг бодлогоор дэмжих чиглэлээр үйл ажиллагаа явуулдаг байна. Логистикийн салбарын хувьд Зам тээврийн хөгжлийн яам нь ерөнхий төлөвлөгөө гаргах, салбарын үйл ажиллагааг дэмжих үүрэгтэй бөгөөд авто зам, төмөр зам, агаарын тээвэр, тээврийн дэд бүтэц, агуулах, логистикийн томоохон баазыг хөгжүүлэх төрөл бүрийн төслүүдийг хариуцаж байна.

[Зураг 4] Монгол улсын логистик хариуцсан төрийн захиргааны байгууллагын бүтцийн схем



Монголын ЗТХЯ-ны салбар хэлтсүүдэд авто замын дэд бүтэц, төмөр зам, далайн тээвэр, авто тээвэр, агаарын тээвэртэй холбоотой хэлтсүүд багтдаг.

2.2. Логистикийн хуулийн тогтолцоо

Монгол улсын логистикийн хууль тогтоомж нь тээврийн төрөл тус бүрээр үйлчилгээ эрхлэх болон дэд бүтцийг бүтээн байгуулах хууль тогтоомжид тулгуурласан байдаг. Логистикийн суурь хуульд автозамын тээвэр, усан замын тээвэр, агаарын замын тээвэр, төмөр замын тээврийн тухай хуулиуд багтдаг. Энэхүү хууль тус бүр нь тээврийн төрөл тус бүрээр дэд бүтцийг бий болгох, түүнийг удирдах журмын талаарх нарийвчилсан зохицуулалтаас бүрддэг.

<Хүснэгт 8> Монгол улсын логистик ба тээврийн тухай хууль

Хууль	Гол агуулга
Авто замын тухай хууль	Зам төлөвлөх, байгуулах, санхүүжүүлэх, засвар үйлчилгээ хийх зэрэгтэй холбогдох зүйл, тодорхойлолт
Авто тээврийн тухай хууль (Авто тээврийн хууль)	Авто тээврийн хэрэгслээр бараа болон зорчигчийг тээвэрлэх бизнестэй холбоотой зүйл, тодорхойлолт
Усан замын тээврийн тухай хууль	Гол, мөрөн зэрэг усан замаар тээвэрлэлт хийхтэй холбоотой журам, шаардлагатай зүйл, тодорхойлолт
Төмөр замын тээврийн тухай хууль	Төмөр замын тээврийн зарчим ба тээврийн аюулгүй байдлын баталгаатай холбоотой зүйл, тодорхойлолт
Иргэний нисэхийн тухай хууль	Улсын нисэх онгоцыг зохион байгуулах болон иргэний нисэхийн аюулгүй байдалтай холбогдох зүйл, тодорхойлолт
Тээврийн ерөнхий хууль	Төрөл бүрийн тээврийн хэрэгслийн харилцан уялдаа ба нэгдсэн тээврийн сүлжээтэй холбоотой зүйл, тодорхойлолт

Эх сурвалж: Зам тээврийн хөгжлийн яамны веб сайт

Логистикийн салбарын үндсэн хууль, логистикийн салбарын хөгжил, логистикийн үйлчилгээний ахиц дэвшил, логистикийн байгууламжийг бий болгохтой холбоотой тусдаа хууль байдаггүй бөгөөд холбогдох хууль гаргах шаардлагатай байна.

Авто замын тухай хууль нь замын төлөвлөлт, барилга, санхүүжилт, ашиглалттай холбоотой асуудлыг тодорхойлж, хөгжлийн нэгдсэн бодлого, төлөвлөгөөний дагуу зам барилгын ажлыг дэмжих ёстой гэж заасан байдаг. Авто зам барихтай холбоотой хөрөнгө босгохдоо зөвхөн Засгийн газрын хөрөнгө оруулалт хийхээс гадна хувийн хэвшилтэй хамтран ажиллахад тулгуурласан PPP (Private Public Partnership-Төр хувийн хэвшлийн түншлэл)-ийг ашиглах, засгийн газар, орон нутгийн засаг захиргааны хүрээнд авто замын дэд бүтцийн байгууллагуудтай холбоотой байгууллагуудын үйл ажиллагааны асуудлыг мөн тусгасан болно.

Авто тээврийн тухай хуулийн хувьд энэ нь авто машин ашиглан ачаа, зорчигч тээвэрлэх бизнес эрхлэхэд шаардлагатай асуудлуудыг тусгасан бөгөөд үүнд олон улсын тээвэр, хот хоорондын тээвэр, орон нутгийн тээвэр (аймаг, сум доторх тээвэр), хотын тээвэр, мөсөн тээвэрлэлт (өвлийн улиралд гол мөрөн ба нуураар тээвэрлэх), хүнсний бүтээгдэхүүний тээвэр гэх мэт. Үүнээс гадна төрөл бүрийн үйлчилгээ үзүүлдэг авто үйлчилгээний байгууллагуудыг гэж тодорхойлж, төрийн болон орон нутгийн засаг захиргаа (аймаг, сум), авто тээврийн үйлчилгээний байгууллагуудын гүйцэтгэх үүргийг тодорхойлдог.

Монголын засгийн газар логистикийн салбарыг хөгжүүлэх технологийг баталгаажуулах, логистикийн нэгдсэн цогц системийг бий болгох зорилгоор 2021 онд тээвэрлэлттэй холбоотой ерөнхий хуулийн төслийг боловсруулж байгаа бөгөөд үүнд барилга байгууламж, холимог тээвэрлэлттэй холбоотой зохицуулалт, логистикийн үйлчилгээ, логистикийн байгууламж гэх мэт тээвэрлэлтийн менежментийн төлөвлөгөөг нарийвчилсан зохицуулалтаар хэрэгжүүлэхээр зорьж байгаа болно.

Гэсэн хэдий ч Монгол улсын шинээр батлагдах логистиктой холбоотой хуулиуд нь тээвэрлэлт тус бүрийн дэд бүтцийг бий болгох, удирдахтай холбоотой хуулиудаас бүрдсэн хэвээр байгаа тул нийт логистикийн салбарыг системтэй хөгжүүлэх, логистикийн үйлчилгээний ахиц дэвшилтэй холбоотой бодлогын суурийг бий болгох үндэсний хөгжлийн төлөвлөгөө, үйлдвэрлэлийг дэмжих бодлого зэргийг боловсруулж хэрэгжүүлэх шаардлагатай гэж үзэж байна.

3. Үндэсний хөгжлийн төлөвлөгөө, аж үйлдвэрийг хөгжүүлэх бодлого

3.1. Аж үйлдвэрлэлийн бодлого

2000 -аад оноос өмнө Монгол улсын аж үйлдвэрийн бүтцэд хөдөө аж ахуй, мал аж ахуйд чиглэсэн анхан шатны үйлдвэрүүд давамгайлж байсан. Харин 2000 оноос уул уурхайг түшиглэсэн үйлдвэрлэлийн баазыг бэлтгэж байна. Үүний дагуу Монгол улсын аж үйлдвэрийн бодлого нь уул уурхайд түшиглэсэн уул уурхай, хүнд үйлдвэр зэрэг хоёрдогч үйлдвэрлэлийг дэмжих, уламжлалт хөдөө аж ахуй, мал аж ахуй эрхлэх үндсэн бизнесээс экспортод чиглэсэн үйлдвэрлэлийн бүтцийг өөрчлөн байгуулах зорилготой юм. Монгол улсын аж үйлдвэрийн бодлогын зорилтуудыг үйлдвэрлэлийн бааз байгуулах, бүс нутгийн үйлдвэрлэлийг төрөлжүүлэх, стратегийн

үйлдвэрлэлийг дэмжих, аж үйлдвэрийн цогцолбор, логистикийн цогцолборыг багтаасан кластер байгуулах, төр, хувийн хэвшлийн хамтын ажиллагааг бэхжүүлэх, дэвшилтэт технологийг нэвтрүүлэх, хөрөнгө оруулалтын сонирхлыг өргөжүүлэх зэрэг зорилтуудыг нэгтгэсэн гэж дүгнэж болно⁷.

<Хүснэгт 9> Монгол улсын эдийн засаг, аж үйлдвэр, дэд бүтцийн гол бодлого

Бодлого	Гол агуулга	Батлагдсан
Алсын хараа 2050	2050 он хүртэлх дунд болон урт хугацааны төлөвлөгөөг хэрэгжүүлэх (эдийн засаг, үйлдвэрлэл, нийгмийн бүхий л салбар)	2020
Монгол Улсын Тогтвортой хөгжлийн үзэл баримтлал 2030	2030 он хүртэлх тогтвортой эдийн засаг нийгмийн хөгжилтэй холбоотой гол хөтөлбөр гаргасан	2016
Төмөр замын тээврийн талаар баримтлах бодлого	Төмөр замын тээвэртэй холбоотой засгийн газрын бодлого	2010
Иргэний нисэхийн талаар баримтлах бодлого	Агаарын тээвэртэй холбоотой засгийн газрын бодлого	2013
Авто тээврийн талаар баримтлах бодлого	Авто замын тээвэртэй холбоотой засгийн газрын бодлого	2018
Монгол Улсын Засгийн газрын 2016-2020 оны үйл ажиллагааны хөтөлбөр	Монгол улсын засгийн газрын 4 жилийн үйл ажиллагааны төлөвлөгөө	2016
Гурван тулгуурт хөгжлийн бодлогын хөтөлбөр	2018-2020 оны эдийн засаг нийгмийн хөгжлийн гол хөтөлбөр	2018
Хөгжлийн замын хөтөлбөр	Авто замын дэд бүтцийг хөгжүүлэх хөтөлбөр	2017
Нисэхийн хөгжлийн ерөнхий чиг үүргийн хөтөлбөр	Агаарын тээврийн дэд бүтцийг хөгжүүлэх хөтөлбөр	2017

Эх сурвалж: Зам тээврийн яамны веб сайт

Монгол улсын эдийн засаг, аж үйлдвэр, дэд бүтцийн бодлого нь салбар бүрийн хөгжлийн гол бодлого, хөтөлбөрөөс бүрдэх бөгөөд дунд болон урт хугацааны төлөвлөгөөнөөс бүрддэг.⁷

3.2. Алсын хараа 2050 (2020.05)

3.2.1. Тойм

Монгол улс 2020 оны 5-р сард дунд болон урт хугацааны үндэсний хөгжлийн төлөвлөгөө болох Алсын хараа 2050-ийг зарласан бөгөөд 2050 оны алсын хараанд

⁷ рчимдааны боМонгол улсын аж үйлдвэрийн тойм 2021 онд, Kotra (2021)

стратегийн ач холбогдол бүхий үйлдвэрлэлийг сонгох замаар стратегийн хөгжлийг дэмжихээр заасан. Стратегийн ач холбогдол бүхий салбаруудад үйлдвэрлэл, уул уурхай, эрчим хүч, тээврийн салбарууд багтдаг. Стратегийн ач холбогдолтой үйлдвэрлэлийг дэмжсэнээр үйлдвэрлэл, тээвэрлэлтийн ДНБ-д эзлэх хувь 2018 онд 10.9%, 4.6% байсан бол 2050 онд 27.4%, 11.6% болж 2 дахин нэмэгдэнэ гэж үзэж байна. Монгол Улсын дунд болон урт хугацааны хөгжлийн төлөвлөгөө Алсын хараа 2050 нь эдийн засгийн хөгжил, бүс нутгийн хөгжил зэрэг есөн зорилт тус бүрд хөгжлийн замын зураглалыг гаргаж, аж үйлдвэрийн хөгжил, дэд бүтцийн бүтээн байгуулалтын чиглэлээр дараах үе шаттай төлөвлөгөөг гаргасан байна.

3.2.2. Аж үйлдвэрийг хөгжүүлэх стратеги

3.2.2.1. Эхлээд аж үйлдвэрийн хөгжлийн хувьд

а) Зорилт 4.2-т Эдийн засгийн тэргүүлэх чиглэлийн салбаруудаар дамжуулан стратегийн голлох үйлдвэрүүдийг бодлогоор дэмжих замаар 2050 он гэхэд экспортод чиглэсэн эдийн засгийн бүтцийг дуусгах зорилт үе шаттайгаар хэрэгжүүлэх төлөвлөгөөг боловсруулсан.

- **1-р үе шат (2021-2030 он): Эдийн засгийн бүтцийн өөрчлөлтөөр стратегийн ач холбогдолтой үйлдвэрлэлийн өрсөлдөх чадварыг дээшлүүлж, экспортод чиглэсэн үйлдвэрлэлийн бааз бий болгохыг дэмжинэ.** (Үндсэн төслүүд: уул уурхайн хөгжил, технологийн чадавхыг дээшлүүлэх, хөдөө аж ахуйн бүтээгдэхүүн боловсруулах чадавхыг сайжруулах, мал аж ахуйн экспортыг нэмэгдүүлэх, аялал жуулчлалын салбарыг хөгжүүлэх, гадаадад аялагчдыг татах, соёл/урлаг зэрэг бүтээлч үйлдвэрлэлийн үндэс суурийг тавих, мэдээллийн технологийн салбарын дэмжлэгийг бэхжүүлэх, үндэсний үйлдвэрлэлээ өргөжүүлэх. Мэдээллийн технологийн салбарын оруулсан хувь нэмэр, үйлдвэрлэсэн болон боловсруулсан бүтээгдэхүүний экспортыг өргөжүүлэх, эдийн засгийг хөгжүүлэх эрчим хүч, аж үйлдвэрийн дэд бүтцийг бий болгох, эрчим хүчний дэд бүтцийг сайжруулах, үндэсний тээвэр, логистикийн системийг хөгжүүлэх, агаарын тээврийн салбарыг дэмжих)
- **2-р үе шат (2031-2040): Хөнгөн үйлдвэр, хүнд үйлдвэр, эрчим хүчний үйлдвэр, барилгын салбарын хэрэгцээг өөрөө хангадаг эдийн засгийн бие даасан бүтэц, экспортод чиглэсэн эдийн засаг, үйлдвэрлэлийн бүтцийг бий болгох.** (Үндсэн төслүүд: хүнсний аюулгүй байдлыг хангах, боловсруулах, үйлдвэрлэлд чиглэсэн эдийн засгийн бүтцийг бий болгох, бүтээлч үйлдвэрлэлийг бие даасан салбар болгон хөгжүүлэх, цахилгаан эрчим хүч,

эрчим хүчний дэд бүтэц, экспортод чиглэсэн эдийн засаг, эрчим хүчний экспорт, олон улсын стандартад нийцсэн тээврийн сүлжээг бий болгох)

- 3-р үе шат (2041-2050): Стратегийн ач холбогдол бүхий үйлдвэрлэлд төвлөрсөн эдийн засгийн олон талт бүтцийг бий болгох (Үндсэн зорилт: Стратегийн салбар дахь олон улсын өрсөлдөх чадварыг нэмэгдүүлэх)

b) Зорилт 4.4 Бүс нутгийн хамтын ажиллагаа, худалдаагаар дамжуулан эдийн засгийн хамтын ажиллагаа, худалдааны хамтын ажиллагааг ахиулах зорилгыг бий болгосон.

- 1-р үе шат (2021-2030): Хятад, Орос улстай чөлөөт худалдааны гэрээ байгуулж, эдийн засгийн харилцаа гүүрээр дамжуулан худалдаа, эдийн засгийн хамтын ажиллагааг өргөжүүлнэ. (Гол төслүүд: Хятад, Оростой эдийн засгийн харилцаа байгуулах, бүс нутгийн орнуудтай чөлөөт худалдааны гэрээ байгуулах)
- 2-р үе шат (2031-2040): Хөрш орнуудтай эдийн засгийн хамтын ажиллагааны тэнцвэртэй тогтолцоог бий болгох (Үндсэн зорилт: Зүүн хойд Азид өрсөлдөх чадвартай хөрөнгө оруулалтын орон болж хөгжих)
- 3-р үе шат (2041-2050): Ази, Номхон далайн бүс нутгийн орнуудад эдийн засгийн хамтын ажиллагаагаа өргөжүүлэх (Үндсэн зорилт: Ази, Номхон далайн орнуудтай хамтын ажиллагааны харилцаагаа өргөжүүлэх)

С) Зорилт 4.5 Өрсөлдөх чадвартай брэнд бүтээгдэхүүнээр олон улсад өрсөлдөх чадвартай компаниудыг дэмжих зорилт тавьдаг.

- 1-р үе шат (2021-2030): Инновац хийх замаар бүтээмжийг дээшлүүлэх, өрсөлдөх чадвартай компаниудыг дэмжих (Үндсэн төсөл: судалгаа, шинжилгээний чадавхыг бэхжүүлэх, үйлдвэрлэлийн кластер байгуулах)
- 2-р үе шат (2031-2040): Орон нутгийн үнийн сүлжээнд оролцож, өрсөлдөх чадвартай бүтээгдэхүүнийг дэмжиснээр цахим худалдааны чадавхыг сайжруулах. (Үндсэн зорилт: Экспорт хийх орнуудын төрөлжилт)
- 3-р үе шат (2041-2050): Технологийн шинэчлэл, хүний нөөцийн мэргэшил, цахим худалдааг өргөжүүлэх замаар олон улсад шинэлэг, өрсөлдөх чадвартай корпорац, бүтээгдэхүүний брэндийг баталгаажуулах (Үндсэн зорилт: шинэлэг бүтээгдэхүүн үйлдвэрлэх, экспортлох)

3.2.3. Дэд бүтцийг бүтээн байгуулах стратеги

3.2.3.1. Дэд бүтцийн бүтээн байгуулалтын хувьд

а) Зорилт 8.1 Дэд бүтцээр дамжуулан үндэсний эдийн засгийн хурдацтай өсөлтийг дэмжихийн тулд бүс нутгуудын хооронд нэгдсэн, холбосон дэд бүтцийн сүлжээг бий болгох зорилгоор төслийг үе шаттайгаар хэрэгжүүлэх зураг төслийг боловсруулсан болно.

- **1-р үе шат (2021-2030 он): Монгол Улсын стратегийн чухал бүс нутаг, аж үйлдвэрийн салбарт дэд бүтцийн бүтээн байгуулалтыг дэмжих** (Үндсэн бизнес: Азийн томоохон орнууд болон Европыг холбосон худалдаа, эдийн засгийн хамтын ажиллагааны суурийг бий болгох, хөрш орнуудыг холбосон авто тээврийн сүлжээ байгуулах, хилийн боомтуудыг(ВСР)-ийг томоохон уурхайнуудтай холбох замаар ашигт малтмалын экспортын дэд бүтцийг бий болгох, логистикийн сүлжээг өргөжүүлэх, Монгол улсад хоёр талын мэдээлэл, харилцаа холбооны дэд бүтэц бий болгох, бүс нутгийн нисэх онгоцны буудлын дэд бүтцийг өргөжүүлэх, эдийн засгийн чөлөөт бүс байгуулах, логистикийн цогцолбор байгуулах замаар улс хоорондын холбоог бэхжүүлэх. Олон улсын нисэх онгоцны буудал, эдийн засгийн чөлөөт бүс, хилийн боомт(ВСР) байгууламжийг олон улсын стандартын дагуу сайжруулах)
- **2-р үе шат (2031-2040): Нэгдсэн дэд бүтцийг бий болгох замаар улс хоорондын холбоог бэхжүүлэх** (томоохон төслүүд): Хойд ба өмнөд чиглэлийн босоо тэнхлэгийн авто тээврийн сүлжээг бий болгох, авто замын гол дэд бүтэц, стратегийн бүс нутгуудын холболтыг бэхжүүлэх, Улаанбаатар хотын төвд өндөр хурдны төмөр зам барих, төмөр замын дэд бүтцийн холболтыг бэхжүүлэх, орон нутгийн тээвэр, логистикийн баазыг баталгаажуулах, дэлхийн сүлжээ, функцтэй холбох. орон нутгийн нисэх онгоцны буудлуудыг сайжруулах, хилийн боомтуудын(ВСР) дэд бүтцийн байгууламжийг сайжруулах, орон нутгийн өндөр хурдны холбооны дэд бүтцийг бий болгох)
- **3-р үе шат (2041-2050): Орчин үеийн ухаалаг дэд бүтцийг бий болгох замаар эдийн засгийн хөгжлийг дэмжих** (Үндсэн бизнес: дэвшилтэт технологиор бүтээгдсэн автомашинд тохирсон авто тээврийн сүлжээг бий болгох, улс орныг бүхэлд нь холбосон үндэсний болон бүс нутгийн чанартай авто замын холболтыг бэхжүүлэх, эдийн засгийн томоохон бааз, төмөр замын дэд бүтцийг холбох, дэвшилтэт ухаалаг логистикийн тээврийн сүлжээний дэд бүтцийг бий болгох, томоохон чиглэлээр дэвшилтэт нарийн төвөгтэй функцүүдийг бий болгох, орон нутгийн нисэх онгоцны буудлын барилга, эрчим

хүчний үйлдвэрлэл, сэргээгдэх эрчим хүч, ухаалаг технологид суурилсан эрчим хүчний үйлдвэрлэл, хилийн чанд дахь экспорт)

3.3. Тогтвортой хөгжлийн үзэл баримтлал 2030 (2016)

2016 онд батлагдсан Монгол улсын Тогтвортой хөгжлийн үзэл баримтлал 2030 бодлогын баримт бичгийн хүрээнд 2030 онд Монголын эдийн засгийн бүтцийг тогтвортой дундаж давхаргатай, тогтвортой эдийн засагт шилжүүлэхэд шаардлагатай дунд болон урт хугацааны хөгжлийн төлөвлөгөөг боловсруулсан⁹. Үүнийг хэрэгжүүлснээр Монголын Засгийн газар 2030 он гэхэд нэг хүнд ногдох ДНБ-ээ 17,500 доллар болгож, эдийн засгийн жилийн өсөлтийг 6.6% ба түүнээс дээш болгон, ногоон эдийн засгийн 30 дахь индекс, дэлхийн өрсөлдөх эдийн засгийн 30 дахь индекс, дундаж давхаргын хүн амд эзлэх хувийг 80% ба түүнээс дээш болгохын тулд үйлдвэрлэл, эдийн засгийн бүтцийг төрөлжүүлэхэд шаардлагатай төслүүдийг төлөвлөсөн болно.

Энэхүү зорилгоо биелүүлэхийн тулд 2030 Алсын хараа нь экспортыг өргөжүүлэх, хөрөнгө оруулалт татах тал дээр олон улсын байгууллагуудтай хамтран ажиллахыг макро эдийн засгийн бодлогын зарчим болгон дэмжихээр шийдэж, үйлдвэрлэл, уул уурхай зэрэг стратегийн гол салбаруудын үе шат бүрд зориулсан замын зураглалыг гаргасан. Логистикийн хувьд (1) тээвэр логистикийн дэд бүтцийг бий болгох, (2) тээвэр логистикийн үйлчилгээг сайжруулах зэрэг томоохон төслүүдийг төлөвлөсөн байна.

(1) Тээвэр, логистикийн дэд бүтцийн бүтээн байгуулалтын хувьд үе шаттайгаар хэрэгжүүлэх төслүүд нь томоохон төмөр зам, авто замын сүлжээ, хилийн боомтууд дээр тээвэр логистикийн баазыг сайжруулахад чиглэгдсэн.

- 1-р үе шат (2016-2020 он): Замын-Үүд, Хөшигтийн хөндий, Алтанбулагт тээвэр логистикийн бааз байгуулж, 1600 гаруй км замыг хатуу хучилттай болгох, Ухаа худаг-Гашуун сухайт чиглэлийн төмөр замыг барьж ашиглах, Эрдэнэт-Овоот, Богд хаан төмөр замыг барьж байгуулах ажлыг эхлүүлэх.
- 2-р үе шат (2021-2025): Хөдөө аж ахуй, үйлдвэрлэл, уул уурхайг дэмжих тээвэр логистикийн зангилаа төвүүдийг байгуулах, тээврийн шинэ хэлбэрийг нэвтрүүлэх, 800 гаруй км замыг хатуу хучилттай болгох Эрдэнэт-Овоот, Богд хаан төмөр замыг барьж дуусгах
- 3-р үе шат (2026-2030 он): Тээвэр, логистикийн олон шинэ төвүүдийг хөгжүүлж, 470 гаруй км авто замыг шинээр барих, бүсүүдийн төмөр замыг барьж дуусгах

төмөр замын барилгын төслийг дуусгасан.

(2) Тээвэр, логистикийн эдийн засгийн үр ашгийг нэмэгдүүлэх, зардал, тээвэрлэлтийн хугацааг багасгахын тулд үйлчилгээ, агаарын тээврийн сүлжээг сайжруулахад чиглэсэн болно.

- 1-р үе шат (2016-2020 он): Олон улсын болон дотоодын логистикийн зардлыг багасгах, дамжин өнгөрөх хугацааг богиносгох, гол бүсэд нисэх онгоцны буудал барих, Хөшигтийн хөндийн олон улсын нисэх онгоцны буудлын барилгын ажлыг дуусгах.
- 2-р үе шат(2021-2025): Логистикийн зардал, дамжин өнгөрөх хугацааг цаашид бууруулах, үндэсний нөөцийн нисэх онгоцны буудал барих, агаарын тээврийн салбарын өрсөлдөөний системийг бий болгох, Хөшигтийн хөндийн олон улсын нисэх онгоцны буудлыг бүс нутгийн логистикийн төв болгон хөгжүүлэх, Улаанбаатар хотын төвд нийтийн тээврийн орчин үеийн системийг бий болгох.
- 3-р үе шат (2026-2030): Логистикийн зардал, тээвэрлэлтийн хугацааг тасралтгүй бууруулах, агаарын тээврийн сүлжээг өргөжүүлэх, бүс нутгийн дамжин өнгөрүүлэх нисэх онгоцны буудлын системийг нэвтрүүлэх.

034

3.4. Ухаалаг тээврийн системийн төлөвлөлт - NSTSDP

Монголын Засгийн газар 2020 оны 5-р сард Ухаалаг тээврийн системийг хөгжүүлэх үндэсний хөтөлбөрийг баталсан бөгөөд ухаалаг тээврийн системийг нэвтрүүлснээр Монголын компаниуд тээвэр, логистиктой холбоотой зардлыг бууруулж, хотын төвийн тээвэр, үйлчилгээний чанарыг сайжруулах төлөвлөгөөтэй юм¹⁰.

Төлөвлөлтийн ерөнхий хугацаа нь 2020-2024 он хүртэл 5 жил байх бөгөөд замын хөдөлгөөн, тээврийн дэд бүтцийг сайжруулж замын түгжрэлийг шийдвэрлэх, аюулгүй тээвэрлэлтийг бий болгох гэх мэт тээвэрлэлт, тээвэрлэлттэй холбоотой системийг цахимжуулснаар чанар, үр ашгийг дээшлүүлнэ гэж үзэж байгаа юм.

3.5. Бодлогын үр дагавар

Монгол улсын тээвэр логистикийн дэд бүтцийн ерөнхий хөгжилд хяналт тавихын тулд системчилсэн хөгжлийн төлөвлөгөө (албан ёсны төлөвлөгөө, хууль) хэрэгтэй. Солонгосын хувьд үндэсний түлхүүр тээврийн сүлжээний төлөвлөгөөг үндэсний тээврийн сүлжээний төлөвлөгөөний хамгийн дээд хууль тогтоомжийн төлөвлөгөөгөөр тодорхойлсон бөгөөд энэхүү төлөвлөгөөний чиглэлд нийцүүлэн

авто зам, төмөр зам, нисэх онгоц, боомтуудыг төлөвлөгөөнд холбосон болно. Монгол улс одоогоор салбар бүрийн хөгжлийн төлөвлөгөөтэй байгаа боловч үүнийг нэгтгэн хөгжүүлэх, хөгжлийг дэмжих бодлого хангалтгүй байна. Төмөр зам, авто зам, нисэх онгоцны буудал, логистикийн сүлжээг төлөвлөхдөө хоорондоо уялдаа холбоотой системтэй төлөвлөлт хийх нь чухал юм.^{8 9}

4. Логистикийн дэд бүтцийн дүн шинжилгээ

4.1. Төмөр зам

4.1.1. Дэд бүтцийн өнөөгийн байдал

Монголын төмөр зам нь 2020 оны байдлаар 1,943 км урттай бөгөөд хойд хилээс эхлэн нийслэлээр дайран өнгөрч өмнөд хил хүрдэг Транс Монголын төмөр зам (TMGR) болон 8 салбар шугамаас бүрдэнэ. Транс монголын төмөр замын хувьд энэ нь хойд талаараа Оросын Транс сибирийн төмөр замтай, урагшаа БНХАУ-аар дамжин Тяньжин боомттой холбогддог тул олон улсын худалдааны чухал зам юм. Долоон салаа шугам нь Эрдэнэт, Багануур, Шарын гол, Налайх, Бор-Өндөр, Зүүнбаян, Төмөртэй зэрэг уул уурхайн томоохон бүс нутгуудыг холбосон төмөр зам бөгөөд Монголын төмөр замын нэг бие даасан салбар шугам нь Баянтүмэнг-Эрээн цавтай холбосон зам юм. Далайд гарцгүй орны газарзүйн онцлогоос шалтгаалан боомтыг бусад улстай холбоход төмөр зам маш чухал үүрэг гүйцэтгэдэг. Монгол улсын нийслэл Улаанбаатар хотоос хамгийн ойр боомт болох БНХАУ-ын Тяньжин боомт хүртэлх зай нь ойролцоогоор 1700 км юм.

Монголын бараг бүх төмөр замын хэсгүүд дан замтай, хос замтай хэсэг нь зөвхөн Хятадтай холбосон хэсэгчилсэн хэсэг юм. Монголын Засгийн газар төмөр замын тээврийн чадавхыг сайжруулах үүднээс төмөр замыг өргөтгөх, тээврийн хэрэгслийг сайжруулах, шилжүүлэн ачих байгууламжийг баталгаажуулах зэргээр одоо байгаа төмөр замын байгууламжийг сайжруулах, шинэ төмөр зам барих ажлыг дэмжиж байна.

8 Эх сурвалж: Монгол Улсын Тогтвортой хөгжлийн алсын хараа 2030, 2016 он

9 2021 онд Монгол улсын Зам тээврийн хөгжлийн яамны веб сайт

[Зураг 5] Монголын төмөр замын сүлжээний Зураг



Эх сурвалж: Котра вэбсайт

Монголын төмөр замын царигийн хэмжээ нь ОХУ-тай ижил өргөн цариг (1520 мм) юм. Тиймээс стандарт хэмжээ (1,435 мм) ашигладаг Хятад, Солонгос, Европоос ялгаатай. Үүнд нэмэлт зардал, цаг хугацаа шаардагдах бөгөөд шинээр баригдаж буй гол уурхай (ОТ, ТТ) болон Хятадын хилийг холбосон шинэ төмөр замын царигийг стандарт царигтай (1,435 мм) барихаар төлөвлөж байсан.

<Хүснэгт 10> Техникийн өнөөгийн байдал

Ангилал	Агуулга
Төмөр замын цариг	1,520 мм
Өртөө станц	75
Дохионы систем	хагас автомат
Ажилчдын тоо	15,800 хүн
Жилийн туршид тээвэрлэх ачааны даац	23-25 сая тонн
Тэнхлэгийн хүндийн жин	23 тонн
Ачаа тээврийн галт тэрэгний дээд хурд	80 км/цаг
Зорчигч тээврийн галт тэрэгний дээд хурд	90 км/цаг
Зүтгүүрийн тоо	138
Ачаа тээврийн машины тоо	3,071
Зорчигч тээврийн машины тоо	292

Эх сурвалж: Монголын төмөр замын өнөөгийн байдал, ирээдүйн хөгжлийн дүн шинжилгээ. 2018 он.

Монгол улсад төмөр замын ашиглалт, засвар үйлчилгээ хангалттай хийгддэггүй тул галт тэрэгний хурд удаашрах, ачааны түгжрэл үүсэх зэрэг саатал байнга гардаг. Түүнчлэн гол төмөр замыг ОХУ-тай хамтарсан хөрөнгө оруулалтаар байгуулсан тул хөрөнгө оруулалт, төмөр замыг сайжруулах талаар Оросын талтай тохиролцох ёстой. Энэ шалтгааны улмаас шинэ төсөл бүр Оросын зөвшөөрлийг шаарддаг бөгөөд энэ нь бас төмөр замын хөгжилд саад болж байгаа юм.

Монголын төмөр замын логиستيкийн хамгийн том зангилаа бол Замын-Үүд өртөө юм. Замын-Үүд өртөө нь Монгол улсын зүүн өмнөд хэсэгт Хятадын хил дээр оршдог бөгөөд Бээжин, Улаанбаатар хотыг холбосон томоохон зангилаа болсоор удаж байна. Замын-Үүд өртөө нь олон улсын чухал ач холбогдолтой бөгөөд Монгол улс дахь хамгийн том шилжүүлэн ачих өртөө юм. Энэ өртөөнд төмөр замын шугамтай холбогдсон терминал ажиллаж байгаа бөгөөд гурван байгууламжаас бүрдэнэ. Замын-Үүд терминалын 1-р байгууламж нь түүхий эдийн ачаа ачиж тээвэрлэх талбай, 2-р байгууламж нь чингэлэгийн талбай, 3-р байгууламж нь түүхий эдийн задгай талбай юм. Шилжүүлэн ачих чухал бааз боловч хадгалах зай, шилжүүлэн ачих байгууламж байхгүйн улмаас гаалийн бүрдүүлэлт ихэвчлэн хойшлогддог.

<Хүснэгт 11> Замын-Үүд төмөр замын терминалын өнөөгийн байдал

Ангилал	Зорилго	Гол агуулга
Байгууламж 1	Барааны ачааны талбай	Улаанбаатар төмөр зам компанийн эзэмшил 100 хүртэл ачааны машин, чиргүүл багтаах хүчин чадалтай
Байгууламж 2	Чингэлэгийн талбай	Япон улсын хөрөнгө оруулалт, ашиглалт 20 хүртэл ачааны машин, чиргүүл багтаах хүчин чадалтай
Байгууламж 3	Ачаа барааны задгай талбай	Улаанбаатар төмөр зам компанийн эзэмшил 30 хүртэл ачааны машин, чиргүүл багтаах хүчин чадалтай

Эх сурвалж: Зам тээврийн хөгжлийн яам, 2013 он.

4.1.2. Хөгжлийн төлөвлөгөө

4.1.2.1. “Талын зам” үндэсний төсөл

Монгол улс газарзүйн байрлалын хувьд далайд гарцгүй учраас, гадаад худалдаа хийхдээ хөрш орнуудаасаа ихээхэн хамааралтай байдаг тул ОХУ, БНХАУ-тай хамтран ажиллах нь Монгол Улсын эдийн засгийн хөгжлийн тэргүүлэх чиглэл болжээ. 2000-аад оноос хойш эдийн засгийн өсөлт хурдацтай явагдаж байгаатай холбогдуулан гадаад зах зээлд нэвтрэх, экспортын өрсөлдөх чадварыг хангахын тулд тээвэр,

логистикийн дэд бүтцийг хөгжүүлэх шаардлагатай байгааг онцлон тэмдэглэсэн. 2013 онд зарласан “Талын зам” санаачилга нь төмөр зам, авто зам, хий дамжуулах хоолой, газрын тос дамжуулах хоолой, цахилгаан дамжуулах сүлжээ зэрэг дэд бүтцийг хөгжүүлэх төлөвлөгөө юм.

<Хүснэгт 12> “Талын зам” шинэ төмөр замын бүтээн байгуулалт

Ангилал	Маршрут шугам	
Төмөр замын сүлжээ байгуулах үе шат	1-р үе шат ойролцоогоор 1,100 км	<ul style="list-style-type: none"> • Даланзадгад-Тавантолгой-Цагаан суварга-Зүүн баян 400 км • Сайншанд-Баруун-урт 350км • Баруун урт-Хөөт 140 км • Хөөт-Чойбалсан 150 км • Нарийн сухайт-Шивээхүрэн 45.5 км
	2-р үе шат ойролцоогоор 1,900 км	<ul style="list-style-type: none"> • Тавантолгой-Гашуусухайт 267 км • Хөөт-Тамсаг булаг-Нөмрөг 380км • Зүүнбаян-Ханги 280 км • Эрдэнэт-Арц суурь 780 км • Улаанбаатар-Хархорин 330км
	3-р үе шат ойролцоогоор 330 км	<ul style="list-style-type: none"> • Баруун болон бусад баруун хойд төмөр замын бусад чиглэлийг хэлэлцэж байна.

Төмөр замын хөгжлийн төлөвлөгөөг гурван үе шаттайгаар төлөвлөсөн бөгөөд дууссаны дараа БНХАУ, ОХУ-ыг холбосон төмөр замыг шинэчилэхээр заасан болно. Энэхүү төсөл нь уул уурхайн томоохон бүс нутгууд болон БНХАУ-ын хилийг холбосон төмөр зам, зүүн коридорын төмөр замыг холбосон сүлжээ байгуулах зорилготой юм.

Эх сурвалж: Бора Ким, 2020 он.

[Зураг 6] “Талын зам” төмөр замын бүтээн байгуулалтын төлөвлөгөө



Жич: (хар) одоогийн төмөр замын шугам, (улаан) 1-р үе шат (ногоон) 2-р үе шат (цэнхэр) 3-р үе шат
Эх сурвалж: Монголын төмөр замын өнөөгийн байдал, ирээдүйн хөгжлийн дүн шинжилгээ

Төслийн эхний үе шат нь ашигт малтмал экспортлох зорилгоор ОХУ-ын боомтыг ашиглахын төлөөх төмөр замын сүлжээ байгуулах зорилготой байв. Энэ нь нутгийн өмнөд бүсийн уул уурхайн бүсээс нутгийн зүүн бүс болох Чойбалсан хот хүртэл холбосон шугам (1,110 орчим км) юм.

Төслийн хоёр дахь үе шат нь стратегийн зорилготой уурхайг БНХАУ-ын хилийн хэсэгтэй холбосон төмөр зам барих замаар БНХАУ ба Монгол улсын төмөр замын хамтын ажиллагаа, эдийн засгийн үр нөлөөг нэмэгдүүлэх зорилготой юм. Мөн босоо тэнхлэгийн гол шугам болох Сүхбаатар-Замын-Үүд чиглэлийн шугамыг шинэчилснээр транзит тээврийг нэмэгдүүлэх, ойр орчмын бүс нутагт ажлын байр бий болгох зэрэг эдийн засгийн үр нөлөө үзүүлэх боломжтой гэж үзсэн байна.

Төслийн гурав дахь үе шат нь Баруун бүсийн төмөр замыг ирээдүйд хөгжүүлэхээр төлөвлөж буй уул уурхайн бүс нутгийн төмөр замын тээврийн сүлжээ бөгөөд, бүс нутгийн хөгжлийн бодлоготой уялдуулахаар төлөвлөж байна. Үүний зорилго нь Монголд хөндлөн чиглэлийн төмөр замын сүлжээг байгуулах, төмөр замын шугамын баруун коридорын тээвэрлэлтийн хэмжээг нэмэгдүүлэх зорилготой юм.

4.1.2.2. Хятад-Монгол-Оросын эдийн засгийн коридор байгуулах хөтөлбөр (CMREC)

Шинэ гадаад бодлого тогтоохын тулд Монгол улс 1994 онд “гадаад бодлогын үзэл баримтлал”-ыг баталж, Орос, Хятад улстай харилцаагаа хөгжүүлэх нь гадаад бодлогын тэргүүлэх чиглэл байх ёстой гэж албан ёсоор баталсан. 2000-аад оны үеэс эдийн засгийн өсөлт хурдацтай хөгжихийн хэрээр тээвэр, логистикийн дэд бүтцийг хөгжүүлэх, гадаад зах зээлд нэвтрэх, экспортын өрсөлдөх чадварыг хангах хэрэгцээ улам бүр чухал болсоор байна.

2013 онд Монгол улс «Талын зам» санаачилгыг зарласантай зэрэгцэн Хятад улс «Нэг бүс нэг зам» стратегийг зарлаж, Орос улс «Дорнодын бодлого»-ыг түргэсгэсэн бөгөөд Евроази дахь эдийн засгийн хамтын ажиллагааг бэхжүүлэх шаардлага нь улс орон бүртэй давхцаж байв. Гурван талт хамтын ажиллагааны эрэлт нь “Хятад-Монгол-Оросын эдийн засгийн гарц” хөтөлбөр болон хөгжиж байгаа бөгөөд далайд гарцгүй орны хувьд Монгол улс нь гадаад зах зээлтэй холбогдсон тээвэр, логистикийн дэд бүтэц хязгаарлагдмал, худалдааны янз бүрийн саад бэрхшээлтэй байдлаас шалтгаалан аж үйлдвэрийн хөгжил, экспортын өсөлтөд томоохон саадтай тулгараад байна. Үүний дагуу эдийн засгийн гурван талт хамтын ажиллагааны хөтөлбөр болох Хятад-Монгол-Оросын эдийн засгийн коридор байгуулах хөтөлбөр (CMREC) нь хил залгаа орнууд, Хятад, Оростой хамтран ажиллах замаар дэд бүтцийн хөгжил,

аж үйлдвэрийн хөгжлийг хангахад дэмжлэг үзүүлэх юм. CMREC нь хуурай газрын тээврийн дэд бүтэц

- аж үйлдвэрийн хамтын ажиллагаа
- хилийн боомтуудын шинэчлэл
- эрчим хүчний хамтын ажиллагаа
- худалдаа/гааль/хяналт/хорио цээрийн хамтын ажиллагаа
- байгаль орчин/экологийн хамтын ажиллагаа
- шинжлэх ухаан технологи/боловсролын хамтын ажиллагаа
- хүмүүнлэгийн хамтын ажиллагаа
- хөдөө аж ахуй
- эмнэлгийн болон эрүүл мэндийн салбар зэрэг 32 төслөөс бүрдэж байгаа.

Эдгээрээс тээврийн дэд бүтцийн 13, хилийн боомтын шинэчлэлийн 1, худалдаа, гааль, хяналт, хорио цээрийн 4 гээд тээвэр логистикийн дэд бүтцийг сайжруулах, хамтын ажиллагааны төслүүд дийлэнх хувийг эзэлж байна. Үүнээс гадна Хятад, Монгол, Орос улс төмөр замын төв коридор авто замын төв коридор (Азийн хурдны замын АНЗ чиглэл), Монгол, Оросын цахилгаан сүлжээг шинэчлэх төслүүдийг тээврийн дэд бүтэц, эрчим хүчний хамтын ажиллагааны тэргүүлэх төсөл болгон сонгосон. Дараах хүснэгтэд төмөр замын коридор төслийн үндсэн агуулгыг оруулсан болно. Тэдгээрийн дотроос Төмөр замын төв коридорын төсөл нь Монголын гол магистраль шугам болох ТМGR-ийн шинэчлэлийг багтаасан болно.

Нөгөө талаар CMREC нь тээврийн дэд бүтэц, эрчим хүчний хамтын ажиллагааны зарим төслүүдийг сурталчлах зэрэг ололт амжилтуудыг харуулсан боловч ерөнхий гүйцэтгэл нь хүлээлтэд нийцэхгүй байна гэж үнэлэгдсэн. Төмөр замын төв ба зүүн коридор, Азийн хурдны замын сүлжээний зарим хэсгийг барьж байгуулах ажлыг сурталчилж, цахилгаан дамжуулах сүлжээ, хий дамжуулах хоолой барих талаар хэлэлцүүлэг өрнөж байгаа боловч тодорхой үр дүн хараахан гараагүй байна. Логистик, тээвэрлэлттэй холбоотой гэрээний хэрэгжилт удааширч байна. Монгол улс ОХУ, БНХАУ-ын хил дээр байгуулж буй чөлөөт худалдааны бүс нь дэд бүтэц хангалтгүй, ажиллагааны хувьд хязгаарлагдмал үүрэг гүйцэтгэж байгаа юм.

<Хүснэгт 13> Хятад Монгол Оросын эдийн засгийн коридор (СМREC) хөтөлбөрийн төмөр замын төсөл

Маршрутын шугам		Агуулга
1	Төмөр замын төв коридор (Улаан - Үд - Наушки - Сүхбаатар - Улаанбаатар - Замын-Үүд - Эрээн - Жанжиакоу - Бээжин - Тяньжин)	Монгол-Оросын 'Улаанбаатар төмөр зам' шинэчлэлийн гэрээ (2018 оны 2-р сар). Монголын Засгийн газрын урт хугацааны төмөр замын хөгжлийн төлөвлөгөөний(2030 он) хүрээнд төмөр замын засвар, галт тэрэг, зүтгүүрийн сайжруулалтыг багтаасан болно. ОХУ-ын Засгийн газар эхний ээлжид (2018-20) 260 сая долларын хөрөнгө оруулалт хийхээр төлөвлөж байна
2	төмөр замын хойд коридор (Курагино ~ Кызыл ~ Цагаан толгой ~ Арцсуурь ~ Овоот ~ Эрдэнэт ~ Салхит ~ Замын-Үүд ~ Эрээн ~ Улаанцав ~ Жанчхүү ~ Бээжин ~ Тяньжин)	Овоот-Эрдэнэт хэсгийн барилгын ажлыг 2019 онд эхлүүлэхээр төлөвлөж байна. 2015 онд Монголын Засгийн газар, Австралийн 'Хойд төмөр зам' компани 30 жилийн хугацаатай зам барих, ашиглах гэрээнд гарын үсэг зурсан бөгөөд 2018 оны Дөрөвдүгээр сард урьдчилсан техник эдийн засгийн үндэслэлийг боловсруулж дууссан. Нийт маршрутын урт нь 549 км бөгөөд барилгын ажлын өртөг нь 1.2 тэрбум ам. доллар бөгөөд барилгын компаниар Хятадын барилгын компаниуд CGGC (China Gezhouba Group Company), CR20G (China Railway 20th Bureau Group) нар оролцов.
3	Төмөр замын баруун коридор (Курагино ~ Кызыл ~ Цагаан толгой ~ Арцсуурь ~ Ховд ~ Такашикэн ~ Хами муж ~ Цонжийн хотон үндэстний автономит муж ~ Урумчи)	Монголын Засгийн газар урьдчилсан ТЭЗҮ хийхээр төлөвлөж байна
4	Төмөр замын зүүн коридор (Борзя - Соловьевск - Эрэнцав - Чойбалсан- Хөөт - Бичигт - Шилийн гол-Улаанхад - Чаоян - Жинжоу/ Панжин)	Монголын төмөр замын төрийн өмчит хувьцаат холдинг компани болон БНХАУ-ын Баксин төмөр замын компани хооронд Хөөт-Чойбалсан, Хөөт-Бичигт хэсгүүдийг барих санамж бичигт гарын үсэг зурлаа (2018 оны 4-р сар). Хөөт-Бичигт хэсгийн урьдчилсан ТЭЗҮ-ийг боловсруулж дууссан бөгөөд замын нийт урт нь 239 км юм.
5	'Приморье-1' төмөр замын тээврийн коридор (Чойбалсан ~ Сүмбэр ~ Аршан ~ Манжули ~ Цикихар ~ Харбин ~ Муданжан / Суйфэнхэ ~ Владивосток ~ Находка)	Өргөтгөх төслүүдийн талаар судалгаа хийж, эдийн засгийн үндэслэлийг баталгаажуулах ажлыг эхлүүлсэн
6	МОСКВА-БЭЭЖИН өндөр хурдны төмөр замын бүтээн байгуулалт	Москва-Бээжин чиглэлийн хурдны галт тэрэгний чиглэлд Транс Монголын төмөр зам (ТМР) чиглэлийг хэрхэн ашиглах талаар судалгаа хийсэн.

[Зураг 7] СМРЕС Эдийн засгийн коридорын төмөр замын маршрутын Зураг



Эх сурвалж: Монголын Гадаад хэргийн яам

042

[Зураг 8] Монголын төмөр замын боомт холболтын төлөвлөгөө



Эх сурвалж: Монголын төмөр замын өнөөгийн байдал,ирээдүйн хөгжлийн дүн шинжилгээ

4.1.2.3. Монгол улсын ЗГ-ын 4 жилийн үйл ажиллагааны хөтөлбөр (2020-2024 он)

Монгол улсын Засгийн газрын дөрвөн жилийн үйл ажиллагааны хөтөлбөрт төмөр зам, авто зам, агаарын тээврийн дэд бүтцийн дараах төслүүд багтсан болно.

<Хүснэгт 14> Монгол улсын ЗГ-ын дөрвөн жилийн үйл ажиллагааны хөтөлбөрт тусгагдсан төмөр замын төсөл

Ажлын агуулга
- Тавантолгой-Гашуусухайт, Тавантолгой-Зүүнбаян чиглэлийн төмөр замын барилгын ажлыг дуусгах
- Сайншанд-Баруун Урт-Хөөт-Бичит, Хөөт-Чойбалсан, Зүүнбаян-Ханги шугамын дагуу төмөр замыг барих төслийг эхлүүлэх
- Улаанбаатар төмөр замын технологи, төмөр замын цогцолборын засварын ажил, гол замын 200 км-ийн шугамын засварын ажлыг эхлүүлэх - Богдхан төмөр зам, баруун босоо чиглэлийн төмөр замын ТЭЗҮ -ийг хийж дуусгах.

4.1.3. Сул тал

Одоогийн Монголын төмөр замын гол сул талыг дараах байдлаар дүгнэж болно.

Нэгдүгээрт, хамгийн том асуудал бол төмөр замын дэд бүтэц маш хуучирсан, хоцрогдсон. Төмөр замын ашиглалтын үр ашгийг дээшлүүлэхийн тулд төмөр замын ерөнхий засвар үйлчилгээ хийх шаардлагатай байна. Одоогийн байдлаар дэд бүтэц хоцрогдсон тул Монголын төмөр замын хэсгийн ашиглалтын дундаж хурд 18.3 км/цаг байгаа нь хөрш орнуудтай харьцуулахад маш удаан байгаа юм. Шинэ дэд бүтцийг бий болгох нь чухал боловч одоо байгаа дэд бүтцийг үр ашигтай ашиглах нь маш чухал ажил тул түүнийг хэрхэн шинэчлэх, засварлан ашиглах төлөвлөгөөг гаргах шаардлагатай байна.

Хоёрдугаарт, ихэнх төмөр замын шугам нь дан замтай. Иймээс төмөр замын хувьд галт тэрэгний хөдөлгөөний давтамж нэмэгдэхийн хэрээр завсрын өртөөнд байнга хүлээлт үүсч байдаг тул галт тэрэг дамжин өнгөрөх хугацааны үр ашиггүй байдал нэмэгддэг. Түүнчлэн, нэг галт тэрэг хоцороход бусад галт тэрэгнүүд ар араасаа хоцорч, улмаар төмөр замын ерөнхий цагийн хуваарийн үр ашиг буурдаг.

Гуравдугаарт, цахилгаанжуулаагүй. Цахилгаанжуулалт хийгдээгүйгээс цахилгаанаар хангагдаагүй тул хөргөлттэй савыг тээвэрлэх боломжгүй юм. Энэ нь сүүлийн жилүүдэд эрэлт нь хурдацтай нэмэгдэж буй түргэн муудах хүнсний бүтээгдхүүнийг тээвэрлэхэд саад болж байна.

Дөрөвдүгээрт, царигийн ялгаанаас шалтгаалан шилжүүлэн ачих нэмэлт зардал болон хугацаа үүсдэг. Монгол улс ОХУ-тай адил өргөн цариг (1,520 мм) ашигладаг. Нөгөөтээгүүр, Хятадын төмөр зам стандарт царигтай (1,435 мм) тул төмөр замын царигийн хэмжээ өөр байдаг. Логистикийн зардлыг бууруулахын тулд стандартчилагдсан тээврийн дэд бүтцийг бий болгох шаардлагатай байна.

Тавдугаарт, хил залгаа орнуудтай хамтран ажиллах асуудал юм. Одоогоор Хятад улс Монголын ачааны транзит тээвэртэй хамтран ажиллахгүй байна. 2009 оноос хойш Хятад улс Замын-Үүд (Монгол)-ээс Эрээн хот (Хятад) хүртэлх хэсгийн ачааны бөөгнөрлийг бууруулах нэрийдлээр нүүрс тээврийн вагоны тээврийг хоригложээ. Нэмж дурдахад, вагоныг эрэлт ихтэй, ашиг орлого өндөртэй бүс нутгуудад хуваарилдаг тул Эрээн хот өртөөнөөс шаардлагатай вагоныг олоход хэцүү байдаг. Энэ шалтгаанаар ачаа ачихыг хүлээж буй Монголын төмөр замын вагонууд хэдэн хоног ч хүлээж байж магадгүй юм. Хятад улс хангалттай тооны вагон илгээх хүртэл ачааны машинаар тээвэрлэх шаардлагатай болж байна. Орос улс Хятадаас илүү тээврийн салбарт монгол улстай хамтран ажилладаг боловч ачааны вагоны хомсдол Орост мөн ижил байдаг. Орос бүх вагоноо хувийн компаниудад зарсан. Хувийн компаниуд илүү их ашиг олохын тулд ачааны вагоныг аж үйлдвэрийн цогцолбор эсвэл хүн ам шигүү суурьшсан газарт хуваарилахыг илүүд үздэг бөгөөд ачааны вагоныг Монголд хуваарилахдаа идэвхгүй ханддаг байна. Мөн ОХУ-д ОХУ-ын харьяа зүтгүүрийг ашиглах ёстой бөгөөд зөвхөн Оросын төмөр замын үнэмлэхээр баталгаажсан вагон дамжин өнгөрдөг тул Монголын төмөр замын тээврийн хэрэгсэл Оросын чиглэлд явах боломжгүй юм. Тиймээс зүтгүүрээс гадна вагон дутагдалтай байна. Монгол улс бусад улстай худалдаа наймаагаа хөнгөвчлөхийн тулд Хятад, Орос улстай төмөр замын тээврийн хамтын ажиллагааны чадавхийг баталгаажуулах зайлшгүй шаардлагатай.

Зургаадугаарт, төмөр замтай холбоотой логистикийн байгууламж хангалтгүй байна. Юуны өмнө тээвэрлэх ачааныхаа төрлийг харгалзан тухайн төрлийн ачааны өртөөг(freight station) ажиллуулах шаардлагатай байна. Монголын тээврийн гол ачаа бол нүүрс, уран, зэс зэрэг эрдэс баялаг юм. Эдгээр зүйлийг тээвэрлэх цэг дээр зориулалтын ачааны терминал ажиллуулж ачаа тээвэрлэх үр ашгийг дээшлүүлэх шаардлагатай байна. Үүнээс гадна төмөр замын чингэлэг терминал гэх мэт төмөр замтай холбоотой логистикийн байгууламжийг нэмэлтээр хөгжүүлэх шаардлагатай байна. Одоогийн байдлаар ийм терминалыг Замын-Үүд, Улаанбаатар хотод ажиллуулж байгаа боловч агуулах байхгүй эсвэл бусад логистикийн байгууламж хангалтгүй байна.

Эцэст нь үйл ажиллагааны аргыг төрөлжүүлэх шаардлагатай байна. Жишээлбэл, БНСУ-т төмөр замын ашиглалтын шинэ аргууд болох блок трэйн(block train), шётл трэйн(shuttle train) гэх зэрэг аргуудыг ашиглан үр ашгийг дээшлүүлэхийг оролдож байна. блок трэйн гэдэг нь ачааг илгээгчийн эрэлтийн дагуу нэг зогсоолоос эцсийн зогсоол хүртэл зогсолтгүй ажилладаг түрээсийн галт тэрэг юм. Зогсоолын тоо хязгаартай тул хурдан тээвэр хийх боломжтой. Шётл систем нь нэг замтай төмөр замын шутамаар хоёр талдаа явдаг галт тэрэг юм. Монгол улс мөн үүний адилаар тээврийн аргыг төрөлжүүлэх замаар ачаа тээвэрлэгчдийн хэрэгцээ шаардлагыг хангах хэрэгтэй байна.

4.2. Автозам

4.2.1. Дэд бүтцийн өнөөгийн байдал

Монгол Улсын авто замын сүлжээний урт нь 113,187 км бөгөөд олон улсын зам, улсын чанартай зам, орон нутгийн зам, уурхайн зам гэж хуваагддаг. Нийт замын зөвхөн 11% (11,963 км) хатуу хучилттай, 10,151 км асфальт хучилттай, 1,207 км хайрга хучилттай, 604 км сайжруулсан хөрсний хучилттай. Өнгөрсөн 10 жилийн хугацаанд 21 аймгийг нийслэл Улаанбаатар хоттой хатуу хучилттай замаар холбох бүтээн байгуулалтын ажыг 2020 онд дуусгасан боловч 330 сум нь шороон замаар холбогдсон хэвээр байна.

[Зураг 9] Монгол улсын гол автозамын сүлжээ



Эх сурвалж: Котра вэбсайт

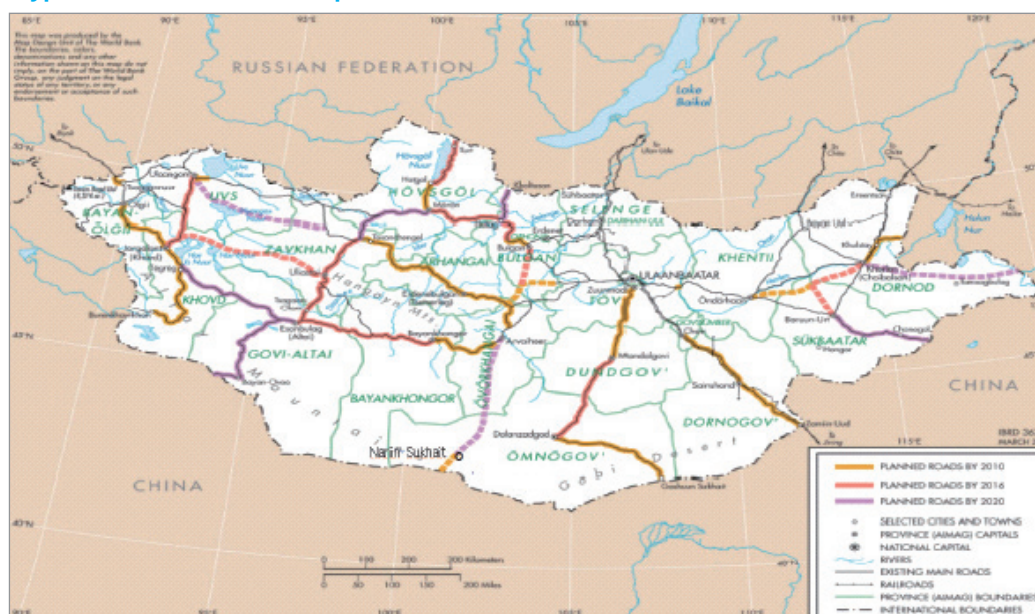
4.2.2. Хөгжлийн төлөвлөгөө

4.2.2.1. Автозамын мастер төлөвлөгөө

Автозамын мастер төлөвлөгөө нь Монгол улсын эдийн засаг, засаг захиргааны бүс нутгийг холбосон авто замын сүлжээг бий болгох зорилготой юм. 6,698 км авто зам шинээр барих, одоо байгаа замыг арчлах, сэргээн засварлах, сайжруулах төлөвлөгөөг Монгол улс даяар танилцуулсан бөгөөд үүнд ойролцоогоор 1.8 тэрбум долларын төсөв шаардагдах тооцоо гарчээ. Энэхүү төсөл нь Улаанбаатар хот болон хил орчмын бүс нутгийг бүх аймагтай холбох, цаг агаарын байдлаас хамааралгүй авто замын сүлжээний үйлчилгээ үзүүлэх, эдийн засгийн таван бүс болон холбогдох

аймгийн хоорондох авто замын сүлжээний холболтыг сайжруулах зорилготой юм. 1-р үе шат, (2008 ~ 2010 он) нь замын судалгаа хийх, зам хучилтын шинэ технологийг нэвтрүүлэх замаар засвар үйлчилгээ, барилгын зардлыг бууруулах зорилготой бөгөөд нэн даруй хэрэгжүүлж, хөрөнгө оруулалтын санал тавина. 2-р үе шат (2011-2015) нь богино хугацааны хөрөнгө оруулалтын санал бөгөөд авто замыг үе үе арчлах, засмал асфальтан замыг өргөтгөх зорилготой юм. 3-р үе шат (2016-2020 он) нь дунд болон урт хугацааны эдийн засгийн бүс нутгийг хөгжүүлэх зорилготой бөгөөд Монгол улсын зүүн болон баруун бүс хоорондын авто замын сүлжээг хөгжүүлэхэд чиглэсэн хөрөнгө оруулалтын санал юм.

[Зураг 10] Автозамын мастер төлөвлөгөө (2008~2020)



Эх сурвалж: Монгол Улсад эрдэс баялгийг хөгжүүлэх дэд бүтэц байгуулах, санхүүжүүлэх мастер төлөвлөгөөг хэрэгжүүлэх төсөл. 2016 он.

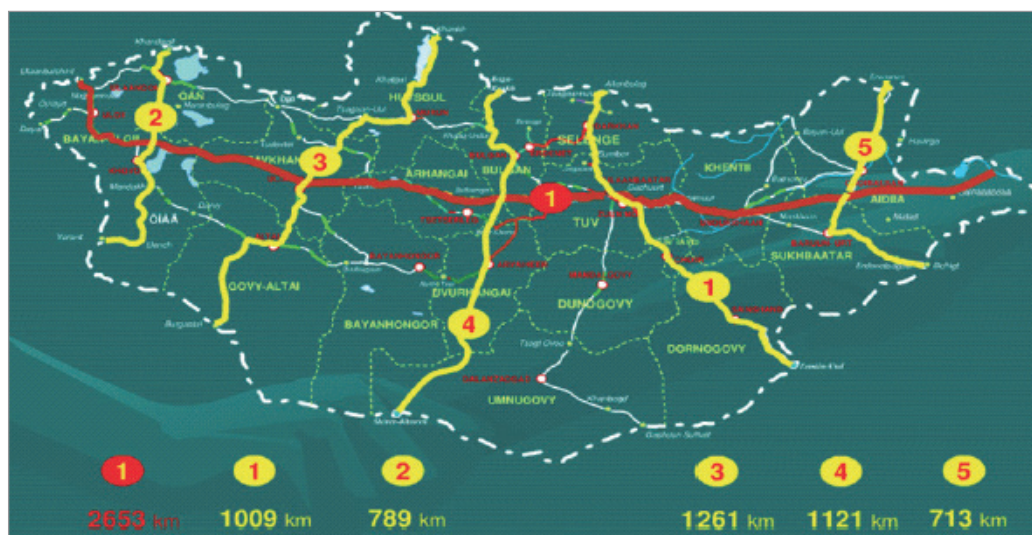
4.2.2.2. Мянганы замын төлөвлөгөө (Millennium Road)

Мянганы зам төсөл нь 2001 оноос хэрэгжиж эхэлсэн бөгөөд 2010 онд УИХ-аар батлагдсан. Хил залгаа орнуудтай олон улсын тээврийн сүлжээ бий болгох, Монгол Улсын авто замын сүлжээг өргөжүүлэх зорилгоор зүүнээс баруун тийш дайрч өнгөрдөг хөндлөн чиглэлийн зам, БНХАУ ба ОХУ-ыг холбосон таван босоо чиглэлийн замыг төлөвлөсөн. Мянганы зам (Millennium Road)-ыг дэмжиж буй замын нийт урт нь 7,546 км бөгөөд маршрутын өргөтгөлийг доорх хүснэгтэд үзүүлэв.

<Хүснэгт 15> Мянганы зам төсөлд тусгасан автозам

Маршрут шугам	Өргөтгөл (км)
Зүүн-Баруун хөндлөн чиглэлийн шугам	2,653
1-р хэсэг Хойд-Урд босоо чиглэлийн шугам	1,009
2-р хэсэг Хойд-Өмнөд босоо чиглэлийн шугам	789
3-р хэсэг Хойд-Өмнөд босоо чиглэлийн шугам	1,261
4-р хэсэг Хойд-Өмнөд босоо чиглэлийн шугам	1,121
5-р хэсэг Хойд-Өмнөд босоо чиглэлийн шугам	713

[Зураг 11] Мянганы замын (Millennium Road) төлөвлөгөө



Эх сурвалж: Монгол Улсад эрдэс баялгийг хөгжүүлэх дэд бүтэц байгуулах, санхүүжүүлэх ерөнхий төлөвлөгөө байгуулах төсөл. 2016 он.

4.2.2.3. Хятад-Монгол-Оросын эдийн засгийн коридор (CMREC)

Хятад-Монгол-Оросын эдийн засгийн коридор (CMREC) нь таван автозамын коридортой. Үүний хоёрт нь Азийн хурдны зам багтаж байна. CMREC дэх автозамын төслүүдийг доорх хүснэгтэд үзүүлэв.

<Хүснэгт 16> Хятад Монгол Оросын эдийн засгийн коридор (СМREC) төслийн автозам төлөвлөлт

Ажлын нэр		Маршрут шугам
1	Түмэн гол зам тээврийн гарц ('Приморье-2')	Чойбалсан ~ Сүмбэр ~ Рашаан ~ Улаан-Хот ~ Чанчун ~ Енжи ~ Хунчун ~ Жарубино
2	Азийн хурдны зам АН-3 чиглэл	Улаан-Үд ~ Кяхта/Алтанбулаг ~ Дархан ~ Улаанбаатар ~ Сайншанд ~ Замын-Үүд/Эрээн ~ Бээжин хотын зах ~ Тяньжин
3	Азийн хурдны зам АН-4 чиглэл	Новосибирск - Барнаул - Горно -Алтайск - Ташанта/Уланбайшинт ~ Хопд ~ Ярантай/Такешкен ~ Урумчи ~ Каши ~ Хонкирап
4	Зүүн хурдны замын гарц	Боргиа ~ Соловьёвск ~ Эренчав ~ Чойбалсан ~ Баруун урт ~ Бичигт ~ Xilingo Lemaeng ~ Чаоян / Чэндэ ~ Панжин / Жинжоу ~ Тяньжин
5	(Улаан-Үд ~ Тяньжин) дамжин өнгөрөх гарц	Улаан-Үд ~ Кяхта/Алтанбулаг ~ Дархан ~ Улаанбаатар ~ Сайншанд ~ амын-Үүд/Эрээн ~ Улаанчав ~ Бээжин ~ Тяньжин

[Зураг 12] СМREC автозамын коридор



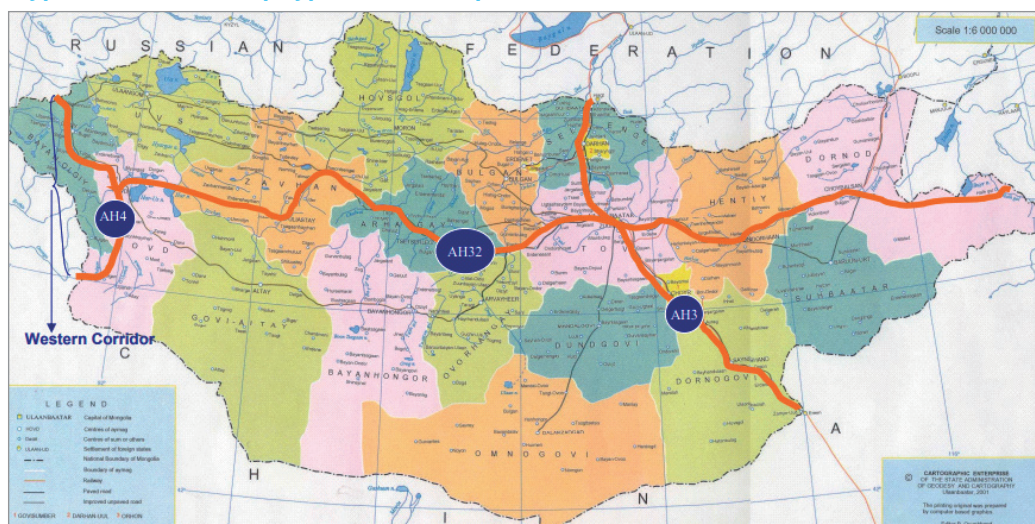
Эх сурвалж: Монгол Улсын Гадаад хэргийн яам, 2017 он.

4.2.2.4. Азийн өндөр хурдны зам (Asian Highway)

Азийн өндөр хурдны зам бол Ази тивийг нэгтгэх зорилгоор 1990 онд НҮБ-ын БОНХАЖ -аас анх санаачилсан авто замын сүлжээний төлөвлөгөө юм. Үүнд Азийн 32 орны 55 чиглэл багтсан бөгөөд нийт урт нь 140,000 км юм. Монгол улс нь 2004 онд БНХАУ-ын Шанхай хотод зохион байгуулагдсан олон улсын зөвлөлдөх уулзалтаар АН3, АН4, АН32 гэсэн чиглэлийн дагуу зам барьж азийн хурдны замын сүлжээнд нэгдэхээр болсон бөгөөд, энэхүү шийдвэр нь 2005 онд УИХурлаар эцэслэн

шийдвэрлэгдсэн болно. Азийн хурдны замын АН3, АН4, АН32 чиглэлийн Монгол дахь хэсэг нь 4316 орчим км юм. АН3 чиглэл нь Алтанбулаг-Замын -Үүд, АН4 чиглэл нь Улаанбайшинт-Жарантай, АН32 чиглэл нь Сүмбэр-Ховд хотыг холбодог. Эдгээрээс АН3 ба АН4 маршрутуудыг мөн Хятад-Монгол-Оросын эдийн засгийн коридорт (СМREC) -д оруулсан болно.

[Зураг 13] Азийн өндөр хурдны замын сүлжээний хэсэг



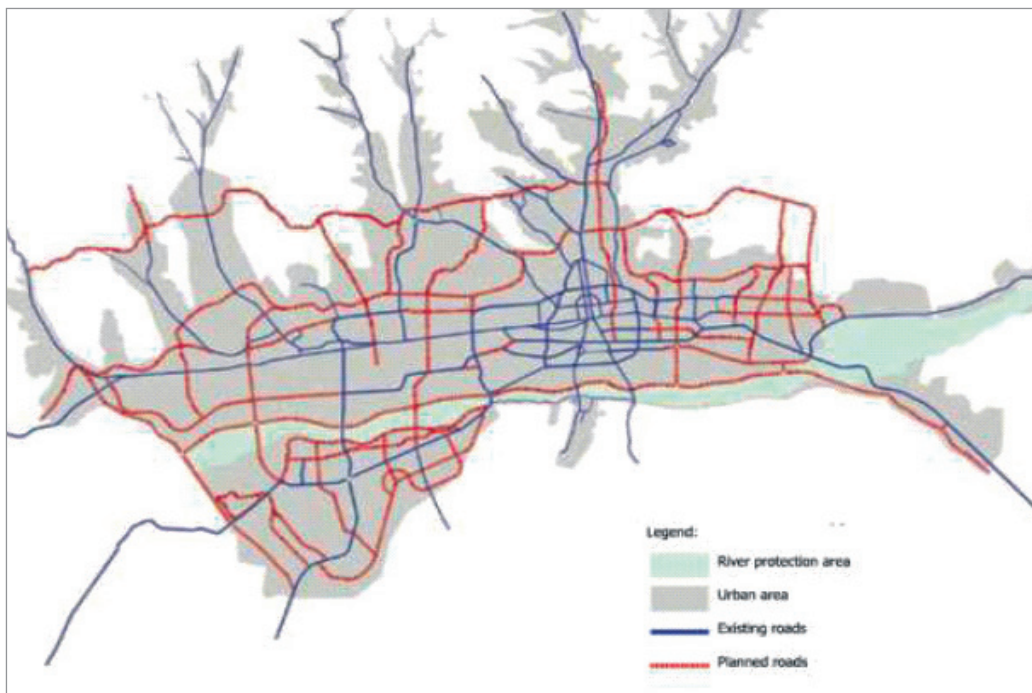
Эх сурвалж: Зам тээврийн хөгжлийн яам

4.2.2.5. Улаанбаатар 2020 оны ерөнхий төлөвлөгөө ба 2030 он хүртэлх хөгжлийн хандлага

Улаанбаатар хотын нийт замын урт 629.9 км бөгөөд үүнээс 132.3 км нь төв зам, 139.8 км нь холбох зам, 357.8 км нь хөдөө орон нутгийн зам юм. Сүүлийн 10 жилийн хугацаанд хотын автомашины тоо 1.7 дахин нэмэгдсэний улмаас жил бүр замын түгжрэл улам бүр нэмэгдсээр байна. Улаанбаатар хотын нийт зорчигчдын 30.6% нь автомашинаар зорчдог бөгөөд ажилдаа явах үед гол зам дахь жолоодлогын дундаж хурд ердөө 20-30 км/цаг байдаг.

Замын сүлжээний мастер төлөвлөгөөний зорилго нь замын түгжрэлийг бууруулах, нийтийн тээврийн хэрэглэгчдийн эзлэх хувийг нэмэгдүүлэх, шинэ хот, хотын төвийн дүүргүүдийн түгжрэлийг бууруулах, хотын хөдөлгөөнийг дахин хуваарилах зорилгоор нийтийн тээврийн үйлчилгээг сайжруулах явдал юм. Улаанбаатар хотын авто замын шинэ сүлжээг босоо чиглэлийн 9, хөндлөн 6, тойргийн 4 замаар холбосон. 2030 он гэхэд авто замын дэд бүтцийн нийт өргөтгөл, түүний дотор 60 км хурдны замыг 3000 км-т хүргэх хэтийн төлөвтэй төлөвлөсөн байна.

[Зураг 14] Улаанбаатар хотын автозамын сүлжээний мастер төлөвлөгөө



Эх сурвалж: Ulaanbaatar 2020 Master Plan and Development Approaches for 2030

4.2.2.6. Монгол улсын ЗГ-ын 4 жилийн үйл ажиллагааны хөтөлбөр (2020-2024)

Монгол Улсын Засгийн газрын дөрвөн жилийн үйл ажиллагааны хөтөлбөрт төмөр замын салбарын адил авто замын хэд хэдэн төсөл багтсан байна. Энэ нь улсын чанартай авто замын сүлжээ байгуулах богино хугацааны төлөвлөгөө бөгөөд томоохон төслүүдийг дараах хүснэгтээр харуулав.

<Хүснэгт 17> Монгол улсын ЗГ-ын 4 жилийн үйл ажиллагааны хөтөлбөрийн автозамын төлөвлөгөө

Ажлын агуулга
Улаанбаатар-Дархан, Дархан-Алтанбулаг, Налайх-Баян чиглэлийн авто замыг 4 эгнээтэй болгох
Цагаан нуур-Улаан байшинг Өлгий хотыг тойрсон хатуу хучилттай автозамыг барих
Орхон-Дашинчилэнгийн замаас үргэлжлэх Мянганы замын хэвтээ, босоо тэнхлэгийн авто зам Монгол улсад үргэлжлүүлэн барих
Томоохон суурин газруудыг хилийн боомттой холбосон хатуу хучилттай авто замын төслийг хэрэгжүүлэх
Чойбалсан-Хавиргын хилийн боомтын чиглэлийн 124.5 км, Норовлин-Баян-Уул-Ульхан боомт чиглэлийн хатуу хучилттай авто замыг барьж эхлүүлэх
Аялал жуулчлалыг хөгжүүлэх болон эдийн засаг, нийгмийн ач холбогдол бүхий зарим сум, суурин газрууд руу чиглэсэн 2022 км авто зам барих

Ажлын агуулга
Булган аймгийн Орхон-Хишиг-Өндөр-Гурванбулаг сум чиглэлийн хатуу хучилттай авто замын үргэлжлэл 99.7 км авто замыг барих
Ховд-Улаангом чиглэлийн 163.3 км авто замыг барих
Олон улсын болон улсын чанартай 14,918.7 км авто замын сүлжээнд их засвар, ээлжит засвар, арчлалтын ажлыг норм, нормативын дагуу гүйцэтгэх
Онги, Түргэн, Байдраг, Хэрлэн, Ерөө, Орхон, Гичгэнэ, Чигэстэй голуудын нийт 1306.8 урт метр төмөр бетон гүүрэнд их засварын ажлыг хийх
Нийслэлийн нийтийн тээврийн үйлчилгээг цахилгаан болон байгалийн шатдаг хийгээр ажилладаг хөдөлгүүр бүхий тээврийн хэрэгсэлд бүрэн шилжүүлэн, цахилгаан болон байгалийн шатдаг хийгээр цэнэглэх сүлжээг бий болгох
Эдийн засгийн үр ашигтай, хөдөө аж ахуйн тээвэрлэлтийг дэмжсэн “Нутгийн зам төсөл”-ийг хэрэгжүүлэх

4.2.3. Сул тал

Одоогийн Монголын авто замын гол сул талыг дараах байдлаар дүгнэж болно.

Нэгдүгээрт, замын арчилгаа хангалтгүй байгаагаас замын нөхцөл байдал сайнгүй байна. Одоогийн тээврийн сүлжээ хязгаарлагдмал байгааг хүлээн зөвшөөрч, Монголын Засгийн газар Мянганы зам зэрэг томоохон санаачилгуудад ихээхэн хөрөнгө оруулалт хийсний үр дүнд өнгөрсөн 20 жилийн хугацаанд Монголын үндэсний авто замын сүлжээний урт 3 дахин нэмэгджээ. Түүнчлэн Азийн хурдны зам болон CMREC төслөөр дамжуулан артерийн гол замын сүлжээг өргөтгөхөөр төлөвлөж байна. Ялангуяа АНЗ ба АН4 маршрутын ач холбогдлыг хоёр төсөлд тусгасан тул онцлон тэмдэглэв. Гэхдээ Азийн хурдны замаар холбогдсон бусад улстай харьцуулахад Монголын замын нөхцөл байдал тийм ч сайн биш байна. Түүгээр ч зогсохгүй эдийн засаг хурдацтай хөгжиж буй өнөөгийн нөхцөлд төмөр замын тээврийн багтаамж хязгаарлагдмал байдлаас шалтгаалан авто замын үүрэг нэмэгдэж байгаа хэдий ч замын чанарын түвшин мэдэгдэхүйц буурч, зохих ёсоор ажиллахгүй байна. Хатуу хучилттай зам тийм ч олон байдаггүй, улсын чанартай авто замын талаас илүү хувь нь ашиглалтын хугацаа дууссан тул зам засварын ажлыг яаралттай хийх шаардлагатай байна. Санхүүжилт хязгаарлагдмал байдлаас гадна тээврийн дэд бүтцийн засвар үйлчилгээ нь техникийн хязгаарлалт, засвар үйлчилгээний хэрэгжилтийн үе шатны үр ашиггүй байдал, цаг агаарын тааламжгүй байдал зэрэг янз бүрийн шалтгааны улмаас жигд явагдахгүй байна. Замын төлөвлөлтийн үе шатнаас төслийн хэрэгжилт, цаашдын менежмент хүртэлх үр ашигтай засвар үйлчилгээний менежментийн системийг бий болгох шаардлагатай байна.

Хоёрдугаарт, нийслэл Улаанбаатар хотод ноцтой түгжрэл үүсч байна. Одоогийн байдлаар нийслэл Улаанбаатар хотод 460 мянга орчим тээврийн хэрэгсэл бүртгэлтэй байгаа нь Монгол улсад бүртгэлтэй 790 мянган автомашины 60 орчим хувийг эзэлж байна. Тээврийн хэрэгслийн тоо тасралтгүй нэмэгдэж байгаа ч одоогийн замын сүлжээ нь бүх тээврийн хэрэгслийг хангалттай багтааж чадахгүй байгаа тул замын түгжрэл улам бүр нэмэгдсээр байна. Автобус, хотын төмөр зам гэх мэт нийтийн тээврийн дэд бүтцийг хангах замаар замын хөдөлгөөнийг хуваарилах бодлого хэрэгтэй байна.

Гуравдугаарт, ачааны автомашинуудын логистикийн холболтын терминал, логистикийн цогцолбор гэх мэт байгууламжуудыг байгуулж ажиллуулах шаардлагатай байна. Одоогийн байдлаар холбогдох байгууламжууд маш хомс байгаа тул зам тээврийн жигд системийг хөгжүүлэхэд хөрөнгө оруулалт шаардлагатай байна. Солонгос улсын хувьд хотын төвийн хуучирсан хүнд даацын ачааны автомашины терминал болон түгээлтийн бизнесийн байгууламжуудыг шинэчилж өндөр технологийн логистикийн цогцолбор болгон хөгжүүлж байна. Улаанбаатар хотод хүн амын нягтрал нэлээд төвлөрч байгаа тул хотын логистикийн цогцолборыг ч бас анхааран авч үзэх нь зүйтэй юм.

052

4.3. Агаарын тээвэр

4.3.1. Дэд бүтцийн өнөөгийн байдал

Нийслэл Улаанбаатар хотоос баруун урд зүгт 18 км орчим зайд орших Чингис хаан олон улсын нисэх онгоцны буудал нь Монгол Улсын дотоод болон олон улсын агаарын тээврийн зангилаа болж үйлчилдэг байв. Энэ нь 3100 м ба 2000 м гэсэн хоёр нисэх зурвастай боловч, 2000 метрийн урттай нислэгийн зурвас нь хэт богино, хатуу хучилтгүй бөгөөд ILS систем байхгүйгээс том оврын нисэх онгоц хүлээн авах боломжгүй байсан бөгөөд цаг агаарын таагүй нөхцөлд ажиллах боломжгүй байв.

Чингис хаан олон улсын нисэх онгоцны буудал нь зорчигч, ачаа тээвэрлэх хүчин чадлынхаа хязгаарт хүрсэн тул Монгол улсын ЗГ 2008 оноос олон улсын шинэ нисэх онгоцны буудал барихаар төлөвлөж эхэлсэн. Гэвч хөрөнгө оруулагчид болон санхүүгийн хувьд баталгаа гаргахад хүндрэлтэй байсан тул төслийг хойшлуулсаар байв. Монгол улс Япон улсын хооронд хэлэлцээр хийснээр 2013 оны 4 -р сард анхны бүтээн байгуулалтыг эхлүүлэв. Япон улс 385 сая долларын хөрөнгө оруулалт хийсэн нь шаардлагатай санхүүгийн эх үүсвэрийн 90% -ийг эзэлж, үлдсэн 10% -ийг Монгол улсын ЗГ хариуцав. Шинэ нисэх онгоцны буудал нь Улаанбаатар хотын төвөөс урагш

52 км -т байрладаг. Монгол улс энэхүү шинэ нисэх онгоцны буудлыг “Чингис хаан олон улсын нисэх онгоцны буудал” гэж нэрлэсэн бөгөөд өмнө нь ашиглаж байсан “Чингис хаан олон улсын нисэх онгоцны буудал”-ыг “Буянт-Ухаа” гэж нэрлэжээ. Шинэ нисэх онгоцны буудлыг анх 2016 онд ашиглалтад оруулахаар төлөвлөж байсан боловч барилгын ажил удааширсан тул нээлтийн хугацааг хойшлуулж 2021 оны 7 -р сарын 4 -нд албан ёсоор нээв. Одоогоор ганцхан хөөрөх зурвас ашиглагдаж байгаа бөгөөд урт, өргөн нь тус бүр 3,600 м, 45 м байна.

[Зураг 15] Монгол улсын шинэ нисэх онгоцны буудлын дүр Зураг



Эх сурвалж : <https://ocglobal.jp/what-we-do/project/airports-and-aviation/mongolias-new-gateway/>

Монгол улсад одоогоор 24 нисэх онгоцны буудал үйл ажиллагаа явуулж байна. Шинэ нисэх онгоцны буудал Чингис хаан, Буянт-Ухаа, Өлгий, Ховд, Мөрөн, Даланзадгад, Чойбалсан зэрэг олон улсын 7 нисэх онгоцны буудал, орон нутгийн нислэгийн 17 нисэх онгоцны буудал байдаг. Гэвч дийлэнх нь олон улсын иргэний нисэхийн байгууллагын стандартад (ICAO) нийцдэггүй байна.^{10 11}

<Хүснэгт 18> Монгол улсын нисэх онгоцны буудлын өнөөгийн байдал

Нисэх онгоцны буудал	Хот	ICAO код	IATA код
Алтай	Алтай	ZMAT	LTI
Арвайхээр	Арвайхээр	ZMAN	AVK
Баруун-Урт	Баруун-Урт	ZMBU	UUN
Баянхонгор	Баянхонгор	ZMBH	BYN

10 Багажийн буух системийн хувьд энэ нь нисэх онгоцны буудлын ойролцоох газрын байгууламжаас чиглэлтэй чиглүүлэгч радио долгион цацруулж харагдаагүй ч гэсэн нисэх онгоцыг нислэгийн зурвас руу аюулгүй чиглүүлдэг багажийн буух систем юм.

11 Нисэх онгоцны хэмжээгээр ангилсан ангилалд Boeing-ийн B777 ба B747-400 багтдаг.

Нисэх онгоцны буудал	Хот	ICAO код	IATA код
Булган, Ховд	Булган, Ховд	ZMBS	HBU
Булган	Булган	ZMBN	UGA
Буянт-Ухаа	Улаанбаатар	ZMUB	ULN
Чингис Хаан Олон Улсын нисэх онгоцны буудал (шинэ)	Ulaanbaatar	ZMCK	UBN
Чойбалсан	Чойбалсан	ZMCD	COQ
Дадал	Дадал	-	-
Даланзадгад	Даланзадгад	ZMDZ	DLZ
Доной	Улиастай	-	-
Доной	Улиастай	ZMDN	-
Хатгал	Хатгал	-	-
Ховд	Ховд	ZMKD	HVD
Мандалговь	Мандалговь	ZMMG	MXW
Мөрөн	Мөрөн	ZMMN	MXV
Өлгий	Өлгий	ZMUL	ULG
Өндөрхаан	Өндөрхаан	ZMUH	UNR
Таван Толгой	Таван Толгой	-	-
Тосон цэнгэл	Тосонцэнгэл	-	-
Цэцэрлэг	Цэцэрлэг	ZMTG	TSZ
Улаангом	Улаангом	ZMUG	ULO
Улиастай	Улиастай	-	ULZ

Эх сурвалж: Ижин, 2014

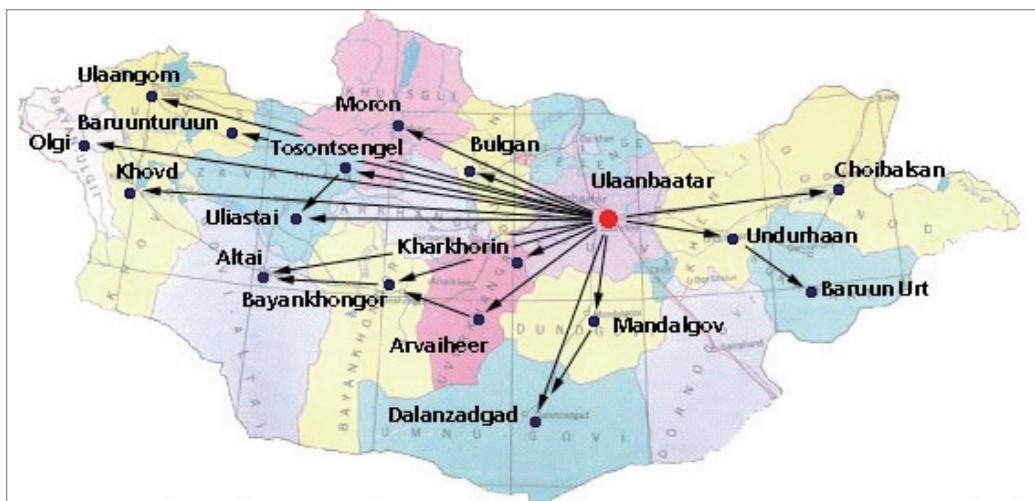
Нислэгийн чиглэлүүд нь Герман, Орос, Хятад, Хонгконг, Казахстан, Турк, Тайланд, Солонгос, Киргизстан, Япон улстай олон улсын нислэг үйлддэг бөгөөд Улаангом (ULO), Ховд (HVD), Чойбалсан (COQ), Алтай чиглэлд нислэг үйлддэг. (LTI).

[Зураг 16] Монгол улсын олон улсын нислэгийн маршрут Зураг



Эх сурвалж: <https://www.mymongoliatravel.com/blog/ulaanbaatar-airport/>

[Зураг 17] Монгол улсын орон нутгийн нислэгийн маршрут Зураг



Эх сурвалж : https://www.legendtour.ru/eng/mongolia/informations/domestic_flight_schedule.shtml

4.3.2. Хөгжлийн төлөвлөгөө

4.3.2.1. Агаарын тээврийн бодлогын материал А-1

Монгол Улсын Засгийн газар өрсөлдөх чадвартай агаарын тээврийн компаниудыг хөгжүүлэх замаар эдийн засгийн үр нөлөөг нэмэгдүүлэх үндсэн чиглэлийн дагуу Нисэхийн тухай хуульд (Нисэхийн бодлогын материал А-1) үндэслэн нисэхийн салбарын бодлогыг 2013 онд зарласан. Гол агуулга нь олон улсын стандартын дагуу хэрэглэгчийн хэрэгцээ шаардлагыг хангах, агаарын тээврийн аюулгүй байдлын менежментийг сайжруулах замаар Монголын агаарын тээврийн компаниудын олон улсын өрсөлдөх

чадварыг нэмэгдүүлэн бүс нутгийн агаарын тээврийн зангилаа болж хөгжих явдал юм. Мөн хойд өмнөд, баруу зүүн хэсгийг холбодог Мөрөн, Ховд, Чойбалсан, Даланзадгад хотуудын нисэх буудлыг олон улсын нисэх буудлын түвшинд хүргэхийн тулд нисэх зурвасуудыг олон улсын шаардлагад нийцүүлэн өргөтгөн, БНХАУ-тай холбогдсон Сайншандын аж үйлдвэрийн цогцолборыг шинээр хөгжүүлэхийн хамтаар, олон улсын нисэх онгоцны буудал барих зэрэг олон янзын бодлогыг тусгасан болно.

4.3.2.2. Монгол улсын ЗГ-ын 4 жилийн үйл ажиллагааны хөтөлбөр (2020-2024)

Монгол Улсын Засгийн газрын дөрвөн жилийн үйл ажиллагааны хөтөлбөрт төмөр зам, авто замын салбарын адилаар нисэхийн дэд бүтцийн төслүүдийг хэрэгжүүлэхээр тусгасан болно. Төслийн дэлгэрэнгүй мэдээллийг дараах байдлаар харуулав.

<Хүснэгт 19> Монгол улсын ЗГ-ын 4 жилийн үйл ажиллагааны хөтөлбөр (2020-2024)

Ажлын агуулга
<ul style="list-style-type: none"> Агаарын тээврийн либералчлалыг үргэлжлүүлж, өрсөлдөөнийг бий болгож, нислэгийн тоо, чиглэлийг нэмэгдүүлэн, орон нутгийн нисэх буудлуудын ашиглалтыг сайжруулах
<ul style="list-style-type: none"> олон улсын нислэгийг өргөжүүлэх, аяллын дугаар хуваах зэргээр нислэгийн давтамж, чиглэлийг нэмэгдүүлэх
<ul style="list-style-type: none"> Ховд, Дорнод, Хөвсгөл аймгуудын нисэх буудлуудыг 4 С ангиллын олон улсын нисэх буудал болгон хөгжүүлэх төслийг эхлүүлэх Төр, хувийн хэвшлийн түншлэлийн хүрээнд орон нутгийн нисэх буудлуудын ашиглалтыг сайжруулах

4.3.3. Сул тал

Монголын нисэх онгоцны буудлуудын гол сул талыг дараах байдлаар дүгнэж болно.

Нэгдүгээрт, хуучин нисэх буудлын тоног төхөөрөмжийн элэгдэл, хүчин чадлын хүчин чадлын дутмаг байдлыг шинэ нисэх онгоцны буудал ашиглалтад орсноор тодорхой хэмжээгээр шийдсэн гэж хэлж болно. Гэсэн хэдий ч шинэ нисэх онгоцны буудлаас бусад орон нутгийн 23 нисэх буудлуудаас олон улсын стандартад нийцсэн нислэгийн зурвастай буудал цөөхөн байна. Тэдний ихэнх нь нэлээд хуучирсан, засвар үйлчилгээ шаардлагатай байдаг. Тиймээс нисэх онгоцны буудлуудыг хооронд нь холбох нь бараг боломжгүй бөгөөд цаг агаарын таагүй нөхцөлд чиглэлээ өөрчлөн нислэг үйлдэхэд тохиромжтой нисэх буудал байхгүй гэж хэлж болно.

Хоёрдугаарт, шинээр нээгдсэн Чингис хаан олон улсын нисэх онгоцны буудлын нислэгийн зурвасын урт, өргөн нь тус бүр 3,600м × 45м хэдий нисэх онгоцны буудлын

байршлын өндөрлөгийг харгалзан үзэхэд том ачааны онгоц хөөрч, газардахад хангалттай бус байна. Чингис хаан олон улсын нисэх онгоцны буудал цаашид олон улсын болон дотоодын агаарын тээврийн гол баазын үүргээ бүрэн гүйцэтгэхийн тулд нислэгийн зурвасаа өргөтгөх шаардлагатай байна.¹²

Гуравдугаарт, агаарын тээврийн үр ашгийг дээшлүүлэхийн тулд агаарын ачааны терминал болон түшиц газар байгуулах шаардлагатай байна. Агаарын ачааны терминалд ачааг хадгалах, савлах байгууламж, агуулах, зогсоол зэрэг багтана. Түшиц газарт нь ачааны терминалын ойролцоо логистикийн төв, хүргэлтийн төв, агуулах зэргийг цогцлоодог газар юм. Цаашид эдгээр бүсийг чөлөөт худалдааны бүс болгон хөгжүүлж, түрээс, татварын хөнгөлөлтөөр дамжуулан гадаадын компаниудыг татах боломжтой юм.

Дөрөвдүгээрт, нисэх онгоцны буудлуудын үйл ажиллагааг идэвхижүүлэхийн тулд улсын хэмжээнд тээврийн сүлжээг боловсронгуй болгох нь чухал юм. Одоогоор Чингис хаан олон улсын нисэх онгоцны буудал нь Улаанбаатар хоттой хурдны замаар холбогдсон байгаа бөгөөд цаашид бусад бүс нутгуудтай холбогдох тээврийн сүлжээг хөгжүүлэх шаардлагатай байна.

5. Логистикийн процессын дүн шинжилгээ

5.1. Гаалийн бүрдүүлэлтийн үйл явц ба түшиц бааз

2015 оны байдлаар Монгол улсын экспорт, импортын гаалийн бүрдүүлэлт хийгддэг гол боомтууд БНХАУ, ОХУ-ын хилийн орчимд байршиж байна. БНХАУ-ын хувьд Замын-Үүд, Булган, ОХУ-ын хувьд Алтанбулаг, Цагааннуур гэсэн гол боомтууд ажиллаж байна. Монгол улсын хувьд далайн боомтгүй тул гаалийн бүрдүүлэлт хийх боломжтой хөрш оронтой хил нэвтрэх цэгүүдийг боомт гэж нэрлэдэг. Үүнийг хуурай газрын логистикийн бааз (хуурай боомт) гэсэн ойлголтоор хэрэгжүүлж байна. Хилийн боомт дээр гаалийн бүрдүүлэлт, логистикийн чиг үүргийг гүйцэтгэдэг.

12 Шинэ нисэх онгоцны буудал нь далайн түвшнээс дээш 1,366 м өндөрт байрладаг. Нисэх онгоцны буудал өндөр байх тусам агаарын даралт буурах тул илүү урт нислэгийн зай шаардагдана.

5.2. Дэд бүтцийг сайжруулах томоохон төсөл: Хил нэвтрэх цэгийн логистикийн процессын үр ашгийг дээшлүүлэх

Монгол улс ОХУ болон БНХАУ-тай хиллэдэг хилийн боомтуудын шинэчлэл төсөл хэрэгжүүлснээр Оросоос Хятад руу чиглэсэн төмөр замын тээврийн хугацааг 27%, Хятадаас Орос руу чиглэсэн төмөр замын тээврийн хугацааг 26% тус тус богиносгосон юм. Мөн ОХУ болон БНХАУ-ын төмөр замын удирдлагуудтай цахимаар мэдээлэл солилцох боломжтой болсноор гаалиар нэвтрүүлэх хугацааг богиносгосон төдийгүй, боомтын нэвтрүүлэх чадварыг дээшлүүлэхийн тулд 2018 онд замын үүдэд бүсийн логистикийн төвийг байгуулсан болно. Замын үүдийн логистикийн төв нь хосолмол тээврийн логистикийн төв бөгөөд жилд 5 сая тонн ачаа боловсруулах боломжтой төдийгүй төмөр замын тээврийг дэмжих байгууламжууд болон агуулах зэргийг цогцлоосноор төмөр зам, авто замын хосолмол тээвэр логистикийн төвийн үүргийг гүйцэтгэж байна.¹³

[Зураг 18] Замын-Үүд логистик парк төсөл



Эх сурвалж: MRTD 2018

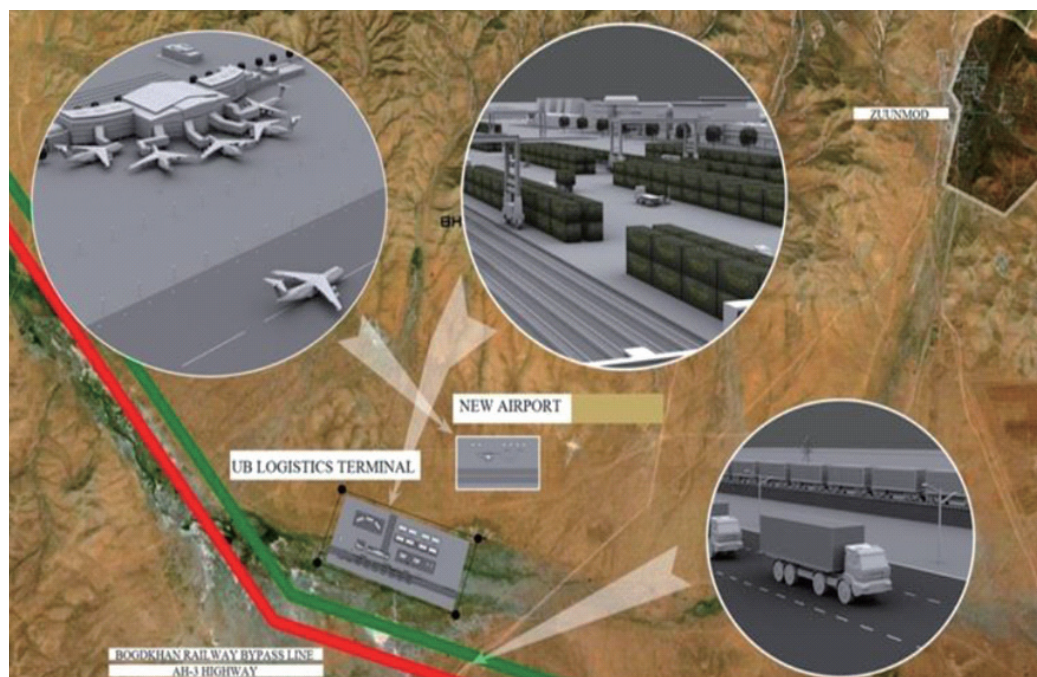
Хилийн боомтуудын үр ашгийг дээшлүүлэхийн тулд янз бүрийн хүчин чармайлт гаргаж байгаа боловч Эрээн/Замын-Үүд дэх гааль, логистикийн үйлчилгээг холбоход нэлээд хугацаа шаардагдсаар байгаа бөгөөд худалдаа, логистикийн үйл явцтай холбоотой аж ахуйн нэгж, байгууллагуудын хооронд мэдээлэл солилцох үйл явцыг дижитал хэлбэрт оруулаагүй байгаа нь үр ашиггүй байдалд хүргэж байна. Үүнээс гадна төмөр замын тээвэр, авто тээвэр, логистикийн агуулахыг холбосон хосолмол логистикийн чадавхи дутуугаас үүдэн замын үүдийн логистикийн паркыг ашиглалтанд оруулсан хэдий ч үйлчилгээний үр ашгийг дээшлүүлэхийн тулд нэмэлт

13 Олон улсын төмөр замын тээвэр, төмөр замын хилийн хаалга, монгол улсын олон улсын хориод техникийн стандарт, үйл ажиллагааны арга хэмжээ, ЗТХЯ (2018)

хөрөнгө оруулалт хийгдэх шаардлагатай байна. тулд нэмэлт хөрөнгө оруулалт шаардлагатай болно гэж таамаглаж байна.

Хилийн гарцын логистикийн байгууламжийг өргөжүүлэх тухайд Монголын Засгийн газар агаарын тээвэр, төмөр зам, авто тээвэртэй холбоотой логистикийн зангилааны дэд бүтцийг хөгжүүлэхээр чармайн ажиллаж байгаа бөгөөд шинээр баригдсан Улаанбаатарын олон улсын нисэх онгоцны буудлын ойролцоо логистикийн төв барих төслийг төлөвлөж байна. Улаанбаатарын шинэ нисэх онгоцны буудал нь БНХАУ, БНСУ, Япон улстай холбох Төв Азийн агаарын тээврийн логистикийн зангилааны үүргийг гүйцэтгэнэ гэж үзэж байгаа бөгөөд үүний дагуу шинэ нисэх буудлын ойролцоо томоохон хэмжээний логистикийн байгууламж барьснаар Монгол улсын олон улсын логистикийг сайжруулахад хувь нэмрээ оруулах боломжтой гэж үзэж байна. Түүнээс гадна өрсөлдөх чадвар ба үйлдвэрлэлийн өрсөлдөх чадварыг нэмэгдүүлэхийн тулд логистикийн дэвшилтэт байгууламж, дэвшилтэт логистикийн дэмжлэг үзүүлэх функцүүдийг нэмж оруулахаар төлөвлөж байна.¹⁴

[Зураг 19] Улаанбаатар логистик төвийг хөгжүүлэх төлөвлөгөө



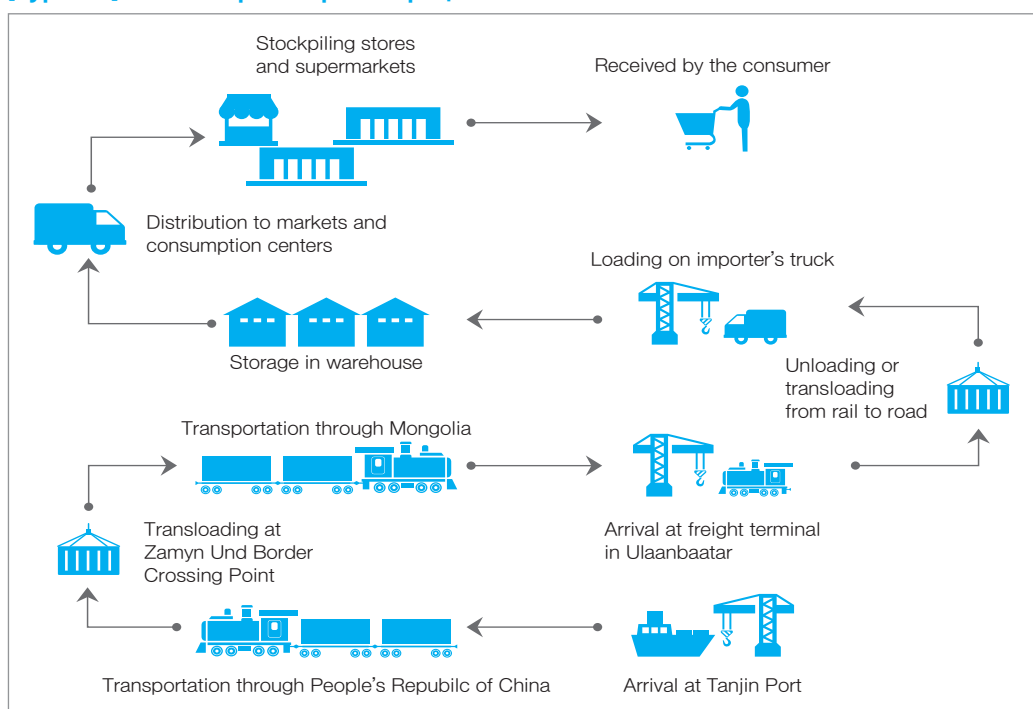
Эх сурвалж: ЗТХЯ 2018

14 исэх онгоцны хэмжээгээр ангилсан ангилалд Boeing-ийн B777 ба B7

5.3. Логистикийн процесст хийх дүн шинжилгээ: Импортын ачаа

Монгол улс гол нэрийн бүтээгдэхүүнээ импортоор хангадаг бөгөөд импортын чингэлэг тээвэрлэлтийг БНХАУ-ын Тяньжин боомтоор дамжуулан явуулдаг. Тяньжин боомт дээр ирсэн чингэлэгт ачаа БНХАУ-ын гаалиар гаалийн бүрдүүлэлт хийж, төмөр замын тээврээр дамжин Замын-Үүд боомт руу хөдөлдөг. Замын-Үүд боомтод чингэлэгүүдийг Монгол улсын гаалиар гаргадаг бөгөөд ихэнх барааг төмөр замаар Улаанбаатар хот руу тээвэрлэдэг. Төмөр замаар тээвэрлэж буй чингэлэгүүдийг Улаанбаатар төмөр зам (УБТЗ)-ын терминал дээр ангилж, төмөр зам, авто тээврийн хэрэгслээр эцсийн цэгтээ хүргэж өгдөг.¹⁵

[Зураг 20] Контейнер импортлох процессын жишээ



Эх сурвалж: АХБ 2018

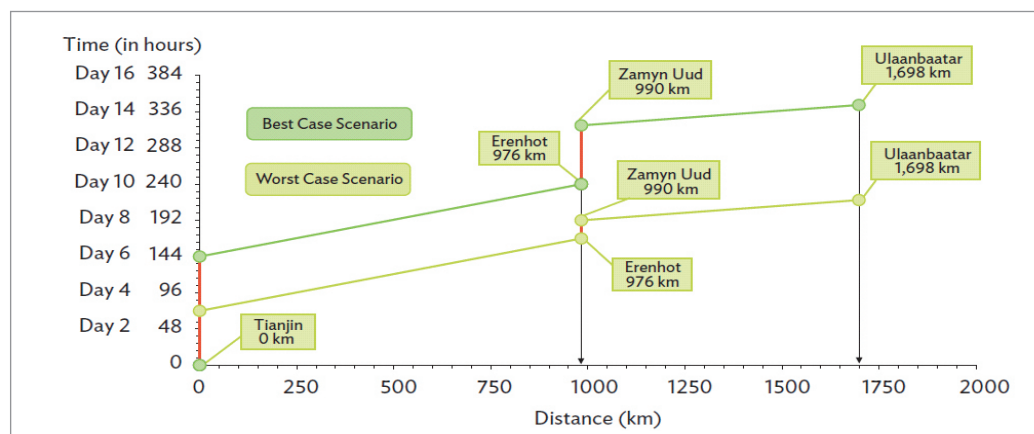
Контейнер импортлох процессын хамгийн том асуудал бол ачаа хүргэлтэд зарцуулагдах хугацаа маш урт байгаа явдал юм. Мөн явц дунд байнгын хүлээлт үүсэж, цаг их алдаж байна. АХБ-ны дүн шинжилгээгээр (2018 он) Тяньжин боомтоос Улаанбаатар хүртэлх зай нь ойролцоогоор 1,700 км бөгөөд контейнер тээвэрлэхэд ойролцоогоор 10-15 хоног зарцуулагддаг. ОХУ-ын Москва хот нь Улаанбаатар хоттой ижил эх газрын хот

15 Эх сурвалж: Саад тотгорыг арилгах нь - Монголын тээвэр логистикийн салбарын хөгжлийн тухай, АХБ (2018)

юм. Антверпен боомтоос Москва хот хүртэл 2,500 км байдаг бөгөөд контейнер тээвэрлэх хугацаа 7-8 хоног орчим зарцуулагддаг. Өөрөөр хэлбэл Москва хотын хувьд харьцангуй богино хугацаанд, илүү хол зайд тээврийн үйлчилгээ явагдаж байна.

Контейнер импортлох процессын энэ үр ашиггүй байдал нь БНХАУ ба Монгол улсын нутаг дэвсгэрт аль алинд нь асуудалтай байна гэж дүгнэн үзэж байна. Хятад улсын хувьд Тяньжин боомт дахь гаалийн бүрдүүлэлт, логистикийн зохицуулалт зэрэгт хугацаа их зарцуулдаг бөгөөд тодорхой бус байдал ихтэй байна. Төмөр замын тээвэрлэлтийн хүчин чадал дутмаг, Тяньжин боомтоос Монгол улс руу холбогдох холбоос дутмаг байна. Монгол улсын хувьд Замын-Үүдээс чингэлгийг Монгол улсын төмөр зам руу шилжүүлэн ачих явцад нэлээд хугацаа зарцуулж байгаа нь тодорхой харагдаж байна. Импортын логистикт ачаа зохицуулалтад цаг их зарцуулж, хүлээлт цаг алдаж, тодорхой бус байдлын улмаас Монголын худалдаа эрхлэгч компаниуд бараа материалын нөөцийг их хэмжээгээр хадгалах хэрэгцээ үүсэж, үүний улмаас барааны үнэ ч өсөж байна.

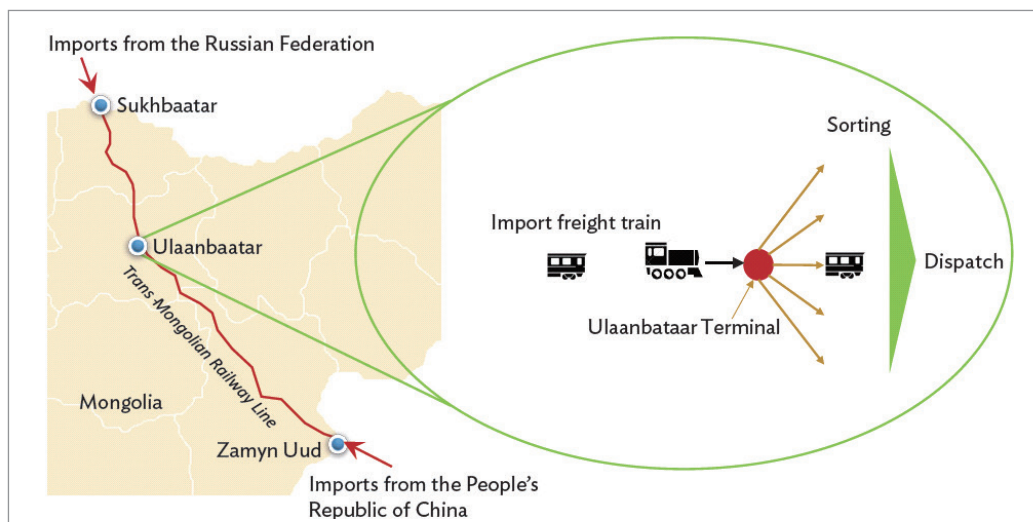
[Зураг 21] Импортын логистик процессын цаг хугацааны анализ



Эх сурвалж: АХБ 2018

Импортын логистик процессын үр ашгийг дээшлүүлэхийн тулд Тяньжин боомт, Замын-Үүд боомт зэрэг гол баазууд дахь хүлээлгийн хугацааг багасгаж, ачаа зохицуулалтын хугацааг богиносгох шаардлагатай байна. Мөн Улаанбаатар хотод ачаа буусны дараах процессыг хөнгөвчлөх нь үр ашгийг нэмэгдүүлэх гарцыг нээж байна. Тяньжин боомтын хувьд БНХАУ -тай хамтын хэлэлцээрийг сайтар явуулж үйлчилгээний үр ашгийг дээшлүүлэх шаардлагатай. Замын- Үүд боомт болон Улаанбаатар хот дахь логистикийн томоохон зангилааны үүргийг холимог тээвэрлэлтийн аргаар голчлон сайжруулж, зохих байршилд логистикийн байгууламжийг нэмэгдүүлэх замаар үр ашгийг дээшлүүлэх шаардлагатай.

[Зураг 22] Монголын интермодаль процессын бүтэц



Эх сурвалж: АХБ 2018

062

УБТЗ-ын төмөр замын терминал дээр импортолсон ачаа буусны дараах процессыг сайжруулахын ач холбогдол бол ачааг хүргэх эцсийн цэгээс хамааран 10-аас дээш логистик байгууламж руу ангилан тархааж хөдөлгөх явдал юм. Улаанбаатар хот хөгжүүлэх явцад логистикийн байгууламжууд тасралтгүй өргөжиж, энэ нь жижиг хэмжээний логистик байгууламжийг хот даяар тархаан байрлуулж үйл ажиллагаа явуулах нь зүйтэй. Энэ нь барааны төрөл зүйл, ачаа хүрэх газрын дагуу УБТЗ-ын төмөр замын терминал дээрээс гар аргаар ангилж бага хэмжээгээр тээвэрлэх ёстой гэсэн үг юм. Анхаарах нэг зүйл нь тархагдан байрласан логистик байгууламжууд нь жижиг оврын тоног төхөөрөмж суурилуулагддаг тул давхардсан байдлаар, үр ашиггүйгээр ажиллах дутагдалтай тал байдаг. Үүний дагуу импортын ачааг хотын төвд нийлүүлэх үйл явцыг томоохон салбарууд дээр төвлөрсөн УБТЗ -ын төмөр замын терминалтай уялдуулж, чиг үүргийг нь шинэчилж/автоматжуулах замаар процессын бүтээмжийг нэмэгдүүлэх шаардлагатай байна.

Нэмж дурдахад гаалийн бүрдүүлэлтийн хувьд үр ашгийг дээшлүүлэх шаардлагатай байна. Импортын барааны гаалийн бүрдүүлэлтийг хариуцдаг МСГА (Монголын Гаалийн Ерөнхий Газар) нь ачааны 95-аас дээш хувийг эрсдэлтэй ачаанд ангилдаг . Бүрэн шалгалт хийх замаар шалгах хугацаа, ВСР Гаалийн бүрдүүлэлтийн үйл явцад шаардагдах баримт бичгийн нарийн төвөгтэй байдлаас шалтгаалан гаалийн бүрдүүлэлт хийх хугацаа удааширдаг явдлыг засаж, сайжруулах шаардлагатай. Түүгээр ч зогсохгүй импортын ихэнх ачааг тээвэрлэдэг ВСР бааз нь Замын Үүдэд төвлөрч байгаа тул тээвэрлэх хугацаа төдийгүй ВСР баазад хүлээлгийн

хугацаа хэт их зарцуулагддаг нь гол асуудал болж байна. Монгол улсын хувьд олон улсын логистикийн өрсөлдөх чадварын индекс LPI -д гааль, оновчтой хугацааны шалгуур үзүүлэлт нь дэд бүтэц ба логистикийн үйлчилгээний чанарын үзүүлэлтээс харьцангуй өндөр үнэлэгдэж байгаа боловч ухаалаг логистик, худалдааны системийг нэвтрүүлэх замаар үр ашгийг дээшлүүлэхийн тулд хүчин чармайлт гаргах шаардлагатай байна. Хэрэв гаалийн бүрдүүлэлт, логистикийн үйлчилгээ зохицуулалтад зайлшгүй шаардлагатай мэдээллийг нэг цонхны систем рүү нэгтгэн удирдаж чадах тохиолдолд бичиг баримт боловсруулах цаг хэмнэгдэж, хүлээлгийн цаг болон хяналтын цаг ч мөн адил хэмнэгдэх болно.

02

БҮЛЭГ

БНСУ-ЫН ЛОГИСТИКИЙН САЛБАР БА БОДЛОГО

1. Ерөнхий байдал
2. Логистикийн дэд бүтэц ба аж үйлдвэрийн бодлого
3. БНСУ-ын тээвэр, логистикийн дэд бүтцийн өнөөгийн байдал
4. Логистикийн салбарыг дэмжих систем
5. Логистикийн салбарын дижиталчлагдах/ ухаалагжих үйл явц

БНСУ-ЫН ЛОГИСТИКИЙН САЛБАР БА БОДЛОГО

1. Ерөнхий байдал

1.1. Логистикийн хуулийн тогтолцоо

Логистикийн холбогдох хуулиуд нь логистикийн үйлчилгээ, бодлогын тухай хууль, автозам, төмөр зам, агаарын тээвэр, далайн тээврийн хэрэгсэл тус бүрийн тээврийн хэрэгсэл бүрээр дэд бүтцийг бий болгох, удирдах тухай хуулиудаас бүрддэг. Логистиктой харилцан хамаарал өндөр цахим худалдаа гэх мэт түгээлттэй холбоотой хууль тогтоомж, томоохон салбар тус бүртэй холбогдох хууль тогтоомж тус тусдаа байдаг.

Логистиктой холбоотой хууль тогтоомжийн хамгийн дээд түвшин бол логистикийн үйлчилгээ ба холбогдох салбаруудын тухай ойлголтыг тодорхойлдог үндэсний болон орон нутгийн засаг захиргааны логистикийн бодлогын хариуцлагыг тодорхойлж, логистикийн бодлогыг бий болгож, дунд болон урт хугацааны дунд хугацааны харилцааг бий болгох логистикийн бодлогын хүрээний хууль юм. Логистикийн төлөвлөгөөг боловсруулж, логистикийн системийг оновчтой болгож, мэдээлэлжүүлж, стандартчилдаг. Логистикийн салбарыг дэмжих систем, логистикийн салбарын өрсөлдөх чадварыг бэхжүүлэх, ажиллах хүчний сургалтыг дэмжих, эко ээлтэй логистикийн систем, олон улсын логистикийн системийг сайжруулахад дэмжлэг үзүүлдэг логистикийн бодлогын хүрээний хуулийг 2007 онд баталсан бөгөөд энэ нь ачааны түгээлтийг дэмжих тухай хуульд нэмэлт, өөрчлөлт оруулах зорилготой юм. Логистикийн бодлогын хүрээний хуулийн дагуу логистикийн үйлчилгээний үзэл баримтлалыг тодорхой өөрчилж, холбогдох үйлчилгээний салбарыг хууль ёсны дагуу дэмждэг системийг бий болгосон.

<Хүснэгт 20> Логистикийн хууль

Хууль	Гол агуулга	Батлагдсан
Логистикийн бодлого зохицуулалтын хууль	Логистикийн системийг үр ашигтай болгох ба салбарын өрсөлдөх чадварыг бэхжүүлэх бодлого боловсруулах, хэрэгжилтийг дэмжих арга зам	2007
Логистик байгууламжийг хөгжүүлэх ба зохицуулах тухай журам	Логистикийн байгууламжийг оновчтой байршуулах, логистикийн байгууламжийн харьяаллын газрыг саадгүй нийлүүлэх чиглэлийг дэвшүүлсэн	2007
Ачааны автомашины тээврийн бизнесийн тухай хууль	Ачааны автомашины тээврийн бизнесийн үр ашигтай зохион байгуулж, ачааг саадгүй тээвэрлэх болон салбарын хөгжлийг дэмжих	1997
Зорчигч тээврийн хэрэгслийн бизнесийн тухай хууль	Зорчигч тээврийн хэрэгслийн бизнесийг үр ашигтай зохион байгуулж, зорчигчийг саадгүй тээвэрлэх болон салбарын хөгжлийг дэмжих	1997
Ахуйн логистикийн үйлчилгээний салбарын хөгжлийн хууль	Хүргэлт, жижиг ачаа илгээлт зэрэг ахуйн логистикийн шинэ салбарын хөгжлийн суурийг бүрдүүлэх, үйлчилгээний ажилтан ба хэрэглэгчийн эрх ашгийг хамгаалах	2021

Логистикийн бодлогын хүрээний хууль батлагдахтай зэрэгцэн түгээх цогц хөгжлийг дэмжих тухай хуулийг шинэчлэн боловсруулан логистикийн байгууламжийг хөгжүүлэх, ажиллуулах тухай хууль (Логистикийн байгууламжийн тухай хууль) 2007 онд мөн батлагдсан. Үндэсний логистикийн үйлчилгээний чанарыг сайжруулахын тулд зөвхөн бие даасан тээврийн дэд бүтэц, авто зам, усан онгоц, агаар, төмөр зам гэх мэт сүлжээ байгуулахаас гадна ахиц дэвшилтэд нийцүүлэн төрөл бүрийн логистикийн үйлчилгээ, логистикийн байгууламж, дэд бүтцийг байгуулах шаардлагатай болсон.

Логистикийн байгууламжийг хадгалах, буулгах, боловсруулах, цоолох, автоматжуулах, мэдээлэлжүүлэх зориулалттай төрөл бүрийн логистикийн байгууламжийг тодорхойлох замаар логистикийн байгууламжийг системтэйгээр хөгжүүлэх, логистикийн томоохон үйлчилгээний эрх зүйн тогтолцоог логистикийн бодлого, байгууламжийн тухай хуулиудын хамт шинэчлэн зохион байгуулсан бөгөөд төлөөллийн хуулиудад Ачаа тээврийн хэрэгслийн тээврийн бизнесийн тухай хууль, Амьд логистикийн үйлчилгээний салбарын хөгжлийн тухай хууль багтсан болно. 1997 онд батлагдсан Ачаа тээврийн хэрэгслийн тээвэрлэлтийн бизнесийн тухай хууль нь ачааны машин тээвэрлэх бизнес, тээвэр зуучлагчийн бизнес, тээврийн франчайзын бизнес зэрэг зам тээвэртэй холбоотой төрөл бүрийн бизнесийг тодорхойлж, томоохон аж ахуйн нэгжүүдэд зөвшөөрөл, үйлчилгээний чанарын менежментийн арга хэмжээг заасан байдаг. Ачааны тээврийн хэрэгслийн бизнесийн тухай хууль, Зорчигч тээврийн хэрэгслийн бизнесийн тухай хуулийг 1961

онд баталсан Тээврийн хэрэгслийн бизнесийн тухай хуулийг тээвэрлэлт, ачааны тээвэрлэлтийн чиглэлээр мэргэшүүлснээр баталсан.

2000-аад оноос хойш онлайн цахим худалдаа хурдацтай хөгжиж, логистикийн үйлчилгээ хөгжихийн хэрээр хот сууринд илгээмж хүргэх, жижиг боодол хүргэхтэй холбоотой логистикийн үйлчилгээний шинэ хэлбэр гарч ирсэн бөгөөд үүнийг одоо байгаа логистикийн байгууламжийн тухай хуульд заагаагүй болно. Ачааны автомашин тээвэрлэх бизнесийн тухай хууль, Үйлчилгээний салбарыг хөгжүүлэх тухай хууль батлагдсанаар ирээдүйд чиглэсэн өндөр технологийн логистикийн үйлчилгээний хөгжил, үйл ажиллагаа, түүнчлэн аж үйлдвэрийн хөгжилтэй холбоотой төрийн дэмжлэгийг хууль ёсны дагуу зохион байгуулсан.

Ачааны тээврийн дэд бүтцийг хөгжүүлэх, ажиллуулах, удирдахтай холбоотой хуулиудыг тээврийн хэрэгсэл тус бүрд хууль болгон баталдаг бөгөөд Нисэхийн бизнесийн тухай хууль, Тээвэрлэлтийн тухай хууль, Боомтын тухай хууль, Төмөр замын бизнесийн тухай хууль, Замын хөдөлгөөний тухай хууль зэрэг холбогдох бүх үйл явцыг хууль ёсны дагуу удирддаг. Тодруулбал, тээвэр, ачаа тээврийн дэд бүтцийг төрөөс хараат бусаар ажилладаг олон нийтийн корпорацуудыг байгуулснаар тээвэр, ачаа тээврийн дэд бүтцийг тасралтгүй сайжруулж, хөгжүүлэхэд дэмжлэг үзүүлэх системийг нэвтрүүлсэн.

Агаарын тээврийн хувьд 1961 онд батлагдсан Нисэхийн тухай хууль дээр тулгуурласан тээврийн дэд бүтцийн бүтээн байгуулалт, аж үйлдвэрийн хөгжлийн төлөвлөгөөг 2016 онд Нисэхийн бизнесийн тухай хууль, Нисэх онгоцны буудлын байгууламжийн тухай хууль, Нисэхийн аюулгүй байдлын тухай хууль болгон хувааж шинээр зохион байгуулсан. Одоо мөрдөгдөж буй Нисэхийн тухай хуулийн хувьд салбарын хөгжил, бодлого тогтоох, барилга байгууламж, аюулгүй ажиллагааны талбарыг нэг хууль эрх зүйн тогтолцоонд багтаасан тул олон агуулгыг нэг хуулиар нарийн төвөгтэй болгосон нь хүлээгдэж байна. Нэмж дурдахад, Инчоны олон улсын нисэх онгоцны буудлын корпорацын тухай хуулийн тухайд 1999 онд Инчоны нисэх онгоцны буудлын корпорацын нээлтийг хийснээр үндэсний удирдлага, хөгжлийг бий болгох бүтцийг бий болгосноор өрсөлдөх чадвартай агаарын тээврийн дэд бүтцийг бий болгоход хувь нэмэр оруулсан юм. Гол нисэх онгоцны буудлуудыг олон нийтийн корпорацуудаар дамжуулан системтэйгээр гүйцэтгэдэг байсан гэж үнэлдэг.

<Хүснэгт 21> Агаарын тээвэр, түүний байгууламжийн тухай хууль

Хууль	Гол агуулга	Хэрэгжиж эхэлсэн хугацаа
Агаарын тээврийн салбарын бизнес үйл ажиллагааны тухай хууль	Нисэхийн бодлогыг тодорхойлж, нисэхийн салбарын системтэй өсөлтийг дэмжих	2016
Нисэх онгоцны буудлын байгууламжийн тухай хууль	Нисэх онгоцны буудал, нисэх онгоцны буудал, навигацийн аюулгүй байдлын байгууламжийг суурилуулах, ажиллуулах менежмент	2016
Нисэхийн аюулгүй байдлын тухай хууль	Олон улсын иргэний нисэхийн конвенцод үндэслэн агаарын нислэгийг аюулгүй, үр ашигтай удирдахад дэмжлэг үзүүлэх, холбогдох үүргийг зааж өгөх	2016
Инчоны олон улсын нисэх онгоцны буудлын корпорацын тухай хууль	Инчоны олон улсын нисэх онгоцны буудлын корпорацыг байгуулах, үйл ажиллагааны төлөвлөгөө	1999

Нисэхийн бизнесийн тухай хууль нь агаарын тээврийн бизнесийн төрлийг ангилж, үндэсний таван жилийн нисэхийн бодлогын үндсэн төлөвлөгөө, нисэхийн бодлогын хороог зохион байгуулж, ажиллуулах, нисэхийн технологийн хөгжлийн төлөвлөгөө, агаарын тээврийн бизнесийг мэдээлэлжүүлэх, агаарын тодорхойлолт, мэргэшлийн шаардлагуудыг бий болгох зэрэг болно. Тээврийн бизнес, нисэх онгоц Тээвэрлэлттэй холбоотой томоохон бодлого, дүрэм журам, агаарын тээврийн бизнестэй холбоотой нэмэлт бизнес (нисэх онгоцны засвар үйлчилгээ, нисэх онгоцны худалдаа, нисэх онгоц түрээслэх бизнес, , арилжааны баримт бичиг хүргэх бизнес гэх мэт), гадаадын олон улсын агаарын тээвэр бизнесийн лиценз, үйлчилгээний чанарын менежмент, агаарын тээврийн бизнесийг дэмжих төлөвлөгөө зэрэгт агаарын тээврийн бизнестэй холбоотой бодлогын дэмжлэг, ашиглалтын төлөвлөгөөг системтэйгээр тусгасан болно.

Далайн тээвэр, боомтын бизнесийн хувьд холбогдох бизнес, дэд бүтцийн барилгын талбарыг 1963 оны Далайн тээврийн бизнесийн тухай хууль, 1967 оны боомтын тухай хуулиар ажиллуулж ирсэн. Нэмж дурдахад бид олон улсын логистикийн ихэнх хэсгийг эзэлдэг тэнгисийн тээвэрлэлтийг хэвийн явуулах зорилгоор үндэсний түвшинд шинэ боомт барих ажлыг идэвхтэй дэмжиж ирсэн.

<Хүснэгт 22> Далайн тээвэр, боомтын тухай хууль

Хууль	Гол агуулга	Хэрэгжиж эхэлсэн хугацаа
Далайн тээврийн хууль	Далайн тээврийн салбарыг найдвартай хөгжүүлэх, аюулгүй тээвэрлэлтийг дэмжих	1993
Далайн боомтын хууль	Далайн боомтын зориулалт, хөгжил, менежмент, ашиглалтын журам	1967

Хууль	Гол агуулга	Хэрэгжиж эхэлсэн хугацаа
Шинэ далайн боомт бүтээн байгуулах хууль	Шинэ далайн боомтуудыг үр ашигтай бүтээн байгуулахад дэмжлэг үзүүлэх	1996
Далайн боомтын засвар үйлчилгээний хууль	Далайн боомтын корпорац байгуулж, далайн боомтын хөгжил, ашиглалтын чиглэлээр мэргэших	2003
Далайн боомтын ачаа тээвэрлэх үйл ажиллагааны хууль	Боомтын тээвэрлэлтийн захиалга бий болгох, аж үйлдвэрийн хөгжлийг дэмжих	1963

Далайн тээврийн бизнесийн үндсэн хууль болох Тээвэрлэлтийн тухай хууль нь далайн тээвэртэй холбоотой төрөл бүрийн бизнес эрхлэгчдийн үзэл баримтлал, томоохон зохицуулалтыг танилцуулсан бөгөөд үйлдвэрлэлийг хөгжүүлэх хороог байгуулж, гэрчилгээ олгох замаар салбарын хөгжил, дэвшилд хувь нэмэр оруулж тээвэрлэлтийн салбарын хөгжлийн хороог байгуулж, хөлөг онгоц үйлдвэрлэдэг маш сайн компаниудыг баталгаажуулах системийг байгуулснаар салбарын хөгжил, дэвшилд хувь нэмэр оруулж байна. Энэ системийн шилдэг компанийн нэг нь Sunwha компани юм.

Боомтын тухай хуулийн хувьд боомтын нэр томъёо, хөгжил, менежмент, ашиглалттай холбоотой зохицуулалтыг тусгасан болно. 10 жилийн боомтын үндсэн төлөвлөгөө гаргах, боомтын бодлогыг хянах төв хорооны бүрэлдэхүүнийг бүрдүүлэх, логистикийн мэдээллийн нэгдсэн системийн үйл ажиллагаа, боомтын ашиглалт, боомтын дотоод газрын тэмдэглэгээ, боомтын ашиглалтын төлбөр гэх мэтийг боомтын ашиглалт, үйлдвэрлэлийн хөгжлийг дэмжих зорилгоор заасан болно.

Төмөр замын тээврийн хувьд 2003 онд Төмөр замын салбарыг хөгжүүлэх хүрээний хуулийг тус төв болгон баталснаар дэд бүтцийн бүтээн байгуулалт, байгууламжийн ашиглалт, менежмент, төмөр замын тээврийн бизнесийг дэмжихтэй холбоотой хуулиудыг аж үйлдвэрийн хөгжил, үйлчилгээний чанарыг сайжруулах зорилгоор системтэйгээр боловсруулсан болно.

<Хүснэгт 23> Төмөр замын тээврийн хууль

Хууль	Гол агуулга	Хэрэгжиж эхэлсэн хугацаа
Төмөр замын аж үйлдвэрийг хөгжүүлэх суурь хууль	Төмөр замын салбарын өрсөлдөх чадварыг дээшлүүлж, хөгжлийн суурийг тавих	2003
Төмөр замын бизнесийн тухай хууль	Төмөр замын бизнесийн дэг журмыг тогтоож, үр ашигтай ажиллах суурийг тавих	2004

Хууль	Гол агуулга	Хэрэгжиж эхэлсэн хугацаа
төмөр зам бүтээн байгуулалтын тухай хууль	Төмөр замын сүлжээг хурдтайгаар өргөжүүлэх, байгууламжийн засвар үйлчилгээ	2004
БНСУ-ын төмөр зам корпорацын тухай хууль	Korea Railroad корпорацыг үүсгэн байгуулж, ажиллуулах	2003

Төмөр замын салбарыг хөгжүүлэх суурь хуулийн тухайд стратегийн үүднээс авч үзвэл төмөр замын салбарын өрсөлдөх чадварыг дээшлүүлэхийн тулд таван жил тутамд төмөр замын салбарыг хөгжүүлэх үндсэн төлөвлөгөө гаргадаг. Хөгжлийн үндэс, Төмөр замын аж үйлдвэрийн хороо, төмөр замын үйлдвэрлэлийг дэмжих арга хэмжээ (боловсон хүчнийг цалинжуулах, байгууламжийн хөрөнгө оруулалтыг дэмжих), аж үйлдвэрийн мэдээлэлжүүлэлт, технологийн хөгжлийг дэмжих, олон улсын хамтын ажиллагаа гэх мэт), бүтцийн шинэчлэлийн үндсэн төлөвлөгөө гаргадаг. Төмөр замын бизнесийн тухай хууль нь төмөр замын тээвэртэй холбоотой бизнестэй холбоотой янз бүрийн зохицуулалтыг багтаасан бөгөөд Төмөр замын тухай хууль нь төмөр замын тээврийн сүлжээ байгуулах, байгууламжийн засвар үйлчилгээтэй холбоотой арга хэмжээг зохицуулдаг. Нэмж дурдахад, Солонгосын төмөр замын корпорацын тухай хуулиар дамжуулан олон нийтийн корпорац болох Төмөр замын төмөр зам корпорац нь үндэсний дэд бүтэц болох төмөр замтай холбоотой төслүүдийн үр ашигтай менежмент, үйл ажиллагааны ахиц дэвшилд дэмжлэг үзүүлдэг.

Солонгос дахь ачааны тээвэрлэлтийн 90 гаруй хувийг эзэлдэг авто тээвэр нь ачааны тээврийн хэрэгслийн тээврийн тухай хууль, Амьд логистикийн үйлчилгээний салбарыг хөгжүүлэх тухай хуулиудад бизнес эрхлэхтэй холбоотой хөгжлийн төлөвлөгөөг санал болгодог бөгөөд энэ нь төлбөртэй замын тухай хуулиар батлагдсан болно.

<Хүснэгт 24> Автозамын тээврийн хууль

Хууль	Гол агуулга	Хэрэгжиж эхэлсэн хугацаа
Автозамын хууль	Авто замын сүлжээ байгуулах, ашиглалтын менежмент хийх журам	1961
Зам тээврийн хууль	Замын хөдөлгөөний аюулгүй, үр дүнтэй арга хэмжээ	1961
Төлбөртэй автозамын хууль	Төлбөртэй авто замын шинэ бүтээн байгуулалт, сэргээн босголт, засвар үйлчилгээ, менежмент	1963
БНСУ-ын автозамын корпорацын тухай хууль	Korea Expressway корпорацыг байгуулах, зам суурилуулах, зохион байгуулах төлөвлөгөө	1969

1.2. Логистикийн бодлогын тулгуур хууль

1960-аад онд тээврийн төрөл тус бүрд дэд бүтцийн бүтээн байгуулалт, ашиглалтын тухай хууль хэрэгжиж эхэлсний дараа Солонгосын логистиктой холбоотой хууль тогтоомж 1997 онд Ачааны тархалтыг дэмжих тухай хуулийг баталснаар ачаа тээвэрлэхтэй холбоотой хууль эрх зүйн ерөнхий тогтолцоог өөрчлөн зохион байгуулжээ. 2007 онд Логистикийн бодлогын хүрээний хуулиар дамжуулан нэгдсэн байдлаар авч үзвэл энэ нь янз бүрийн тээврийн хэрэгслүүдийн хоорондын уялдаа холбоо, логистикийн цогц үйлдвэрлэлийг хөгжүүлэхэд дэмжлэг үзүүлсэн юм.

Логистикийн бодлогын хүрээний хуулийг батлах зорилго нь логистикийн системийн үр ашгийг дээшлүүлэх, логистикийн салбарын өрсөлдөх чадварыг бэхжүүлэх, логистикийн дэвшил, олон улсын байдлыг дэмжих зорилгоор логистикийн бодлогыг бий болгох, дэмжих явдал юм. Логистикийн бодлогын хүрээний хуулийг логистикийн бизнес, логистикийн систем, логистикийн байгууламж, хамтарсан логистик, логистикийн стандартчилал, логистикийн мэдээлэлжүүлэлт гэх мэт логистикийн бүх салбарын бодлогыг тодорхойлоход ашиглах зорилгоор гаргасан болно. Бүс нутгийн логистикийн ерөнхий төлөвлөгөө, Үндэсний Логистикийн Бодлогын Хороог суурилуулах, ажиллуулах, логистикийн байгууламжийн тоног төхөөрөмжийг өргөтгөх, логистикийн байгууламж хоорондын уялдаа холбоо, ба автоматжуулалтыг дэмжих төлөвлөгөө, логистикийн стандартыг түгээх, логистикийн мэдээлэлжүүлэлтийг дэмжих төлөвлөгөө тус бүр засаг захиргааны нэгж, нэгжийн логистикийн мэдээллийн сүлжээ байгуулах төлөвлөгөө, аюулгүй байдлын менежментийн төлөвлөгөө, үндэсний нэгдсэн логистикийн мэдээллийн төвийн суурилуулалт, ашиглалт, үндэсний логистикийн аюулгүй байдлын бодлого, логистикийн үйлдвэрлэлийн арчилгаа төлөвлөгөө, гуравдагч талын логистикийн компанийг хөгжүүлэх, логистикийн компанийн гэрчилгээжүүлэх системийн чанартай танилцуулга, логистик боловсон хүчний сургалт, логистикийн менежментийн компанийн тогтолцоог нэвтрүүлэх, логистиктой холбоотой холбоо байгуулах, ажиллуулах, төр хувийн хэвшлийн хамтарсан логистикийг дэмжих төв байгуулах, ажиллуулах, судалгаа, шинжилгээний ажлыг дэмжих, логистиктой холбоотой шинэ технологийг түгээн дэлгэрүүлэх, логистиктой холбоотой судалгааг дэмжих, хүрээлэн, бүлгүүд, байгаль орчинд ээлтэй логистик нэвтрүүлэх ажлыг идэвхжүүлэх, ногоон логистикийн чиглэлээр үйл ажиллагаа явуулдаг сайн компаниудын баталгаажуулалтын системийг багтаасан бөгөөд үүнд технологийн хөгжил, хүний нөөцийн сургалт, үйлдвэрлэлийг хөгжүүлэх, төр, хувийн хэвшлийн хамтын ажиллагааны арга хэмжээ, логистикийн дэд бүтцийг суурилуулах, тухайлбал олон улсын логистикийн брокерын бизнесийг дэмжих, хөрөнгө оруулалтын хамтын

оролцоог дэмжих гэх мэт логистикийн бүхий л салбарт зориулсан цогц төлөвлөгөө багтсан болно.

Логистикийн бодлогын хүрээний хууль нь логистикийн байгууламжийн дэд бүтцийг бий болгох, аж үйлдвэрийг хөгжүүлэх үндсэн зарчмуудыг тодорхойлдог. Нэмж дурдахад логистикийн бодлогын хүрээний хуулийн дагуу 5 жил тутамд байгуулагдсан дунд болон урт хугацааны үндэсний логистикийн ерөнхий төлөвлөгөөг тээврийн салбараар хөгжүүлэх чиглэл, дэд бүтцийн бүтээн байгуулалтын төлөвлөгөөг боловсруулахад ашигладаг. авто зам, төмөр зам, агаар, далайн тээвэр гэх мэт.

1.3. Ахуйн логистик үйлчилгээний салбарын хөгжлийн тухай хууль

2000-аад онд хотын төвд бий болсон цахим худалдаа, түгээлт, логистикийн үйлчилгээний салбарууд нь одоо байгаа түгээлт, логистиктэй холбоотой хууль тогтоомжийн дагуу удирдан зохион байгуулахад хүндрэлтэй байсан. Энэхүү салбарыг өдөр тутмын логистикийн үйлчилгээний салбар гэж тодорхойлдог бөгөөд 2021 онд ахуйн логистик үйлчилгээний салбарыг хөгжүүлэх тухай хуулийг баталснаар аж үйлдвэрийн хөгжлийн үндэс суурийг тавьж, үйлчилгээний ажилчид болон хэрэглэгчдийн эрх ашгийг дэмжих зорилготой юм. Логистикийн үйлчилгээний салбарыг хөгжүүлэх тухай хуулийн дагуу тодорхойлсон өдөр тутмын логистикийн үйлчилгээний салбар нь шуудан зөөгч, жижиг багц хүргэх үйлчилгээний бизнесийг агуулдаг.

Ахуйн логистик үйлчилгээний салбарыг хөгжүүлэх тухай хууль нь шуудан зөөгч үйлчилгээний салбарыг бүртгэхтэй холбоотой зохицуулалтыг тодорхойлж, шуудан зөөгч тээвэрлэлтийн гэрээ байгуулахтай холбоотой гэрээ, жижиг багц нийлүүлэх үйлчилгээ үзүүлэгчийн баталгаажуулалт, бүртгэлтэй холбоотой асуудлыг тодорхойлдог гадна зөвлөлийн үйл ажиллагаа, баримт хайх, бизнес эхлүүлэхэд дэмжлэг үзүүлэх, мэргэжлийн боловсон хүчний сургалт, хотын төвд амьдрах логистикийн байгууламжийг суурилуулах, дэмжих, ахуйн логистик үйлчилгээний ажилчдын хөдөлмөр хамгаалалт, үйлчилгээг сайжруулах төлөвлөгөө, стандарт гэрээ, амьд логистикийн үйлчилгээ үзүүлэх, ажиллуулах, холбох, харилцан туслалцаа үзүүлэх холбоо байгуулах, үйл ажиллагаатай холбоотой асуудлуудыг тусгасан болно.

Логистик үйлчилгээг өдөр тутмын амьдралд үйл ажиллагаа явуулж буй бизнес нь одоо байгаа хууль эрх зүйн тогтолцооны дагуу удирдахад хэцүү асуудлуудыг агуулдаг.

Гэрээгүйгээр нэг талын ашигтай гэрээний харилцаа үүсэхээс урьдчилан сэргийлэхийн тулд стандарт гэрээнд үндэслэн тэнцвэртэй гэрээний харилцаа тогтоохыг дэмждэг байна.

2000-аад оноос хойш цахим худалдаа хөгжиж, энэ салбарыг бүхэлд нь дижитал хэлбэрт шилжүүлснээр шинэ төрлийн бизнесийн загварууд байнга гарч ирж буй нөхцөл байдлыг харгалзан үзвэл ирээдүйд аж үйлдвэрийн хөгжил, өдөр тутмын логистикийн үйлчилгээний салбар тасралтгүй сайжирч, нэмэгдэх болно гэж таамаглаж байна.

2. Логистикийн дэд бүтэц ба аж үйлдвэрийн бодлого

2.1. Үндэсний логистикийн бодлогын ойлголт

Логистикийн бодлогын тухай үндсэн хуулийн дагуу үндэсний логистикийн бодлого нь таван жил тутамд 10 жилийн дунд болон урт хугацааны логистикийн хөгжлийн төлөвлөгөө боловсруулж, үүний үндсэн дээр бүс нутаг бүрд тусгайлан боловсруулсан бүс нутгийн логистикийн ерөнхий төлөвлөгөөг боловсруулдаг. Үндэсний болон бүс нутгийн логистикийн дэд бүтцийн бүтээн байгуулалт, аж үйлдвэрийн хөгжлийг системтэйгээр дэмжих боломжийг бүрдүүлэхийн тулд логистикийн бодлого, дэмжлэгийн системүүд нь системтэй дэмжлэг үзүүлэх боломжийг олгодог.

<Хүснэгт 25> Салбар тус бүрийн тэргүүлэх чиглэлийн төлөвлөгөө

Салбар	Холбогдох хууль	Төлөвлөгөөний нэр
Төмөр зам	Төмөр замын бүтээн байгуулалтын тухай хууль	Үндэсний төмөр замын сүлжээ байгуулах төлөвлөгөө
Авто зам	Автозамын тухай хууль	Үндэсний авто замын цогц төлөвлөгөө
Агаарын зам	Агаарын тээврийн тухай хууль	Нисэхийн бодлогын мастер төлөвлөгөө
Далайн усан боомт	Далайн боомтын тухай хууль	Далайн боомтын үндсэн төлөвлөгөө
Логистик	Логистикийн бодлогын суурь хууль	Логистикийн үндэсний мастер төлөвлөгөө

Үндэсний логистикийн мастер төлөвлөгөө нь логистикийн байгууламж, дэд бүтэц, олон улсын логистикийн сүлжээ, логистикийн үйлдвэрлэл, логистикийн технологи,

автоматжуулалт, мэдээлэлжүүлэлт зэрэг авто зам, төмөр зам, тээвэр/боомт, агаарын тээвэр зэрэг үндэсний логистикийн ерөнхий системийг өөрчлөн зохион байгуулах, холбох зорилготой байгаль орчинд ээлтэй логистик, аюулгүй байдалтай холбогдуулан хүний нөөцийн сургалттай холбоотой логистикийн салбарыг хөгжүүлэх цогц стратегийг бий болгох зорилготой юм. Үндэсний логистикийн тухай хуулийг Логистикийн бодлогын тухай хуулийн 11 дүгээр зүйлийн дагуу боловсруулсан бөгөөд логистикийн салбарыг хөгжүүлэх хамгийн үндсэн төлөвлөгөө болж, бусад хуулийн дагуу байгуулагдсан логистиктой холбоотой төлөвлөгөөнөөс дээгүүрт тавигдсан болно. Үндэсний логистикийн үндсэн төлөвлөгөөг боловсруулахдаа Үндэсний газрын үндсэн төлөвлөгөө, Тээврийн үндэсний гол сүлжээний төлөвлөгөө гэх мэт дунд хугацааны урт хугацааны дэд бүтцийн бүтээн байгуулалтын төлөвлөгөөтэй уялдуулан логистикийн дэд бүтэц, аж үйлдвэрийн хөгжлийг уялдуулан бий болгохыг зорьж байна. Ялангуяа логистикийн цогцолборыг хөгжүүлэхтэй холбоотой дунд болон урт хугацааны хөгжлийн төлөвлөгөөг системтэйгээр зохион байгуулж, логистикийн байгууламжийн цогц төлөвлөгөөгөөр удирддаг.

<Хүснэгт 26> Логистикийн салбарын хууль эрх зүйн төлөвлөгөө

Холбогдох хууль	Төлөвлөгөө	Мөчлөгт хугацаа
Логистикийн бодлогын суурь хууль	Үндэсний логистик мастер төлөвлөгөө	10 жилийн мөчлөгтэй/ 5жил тутамд дахин хянах
Логистик байгууламжийг хөгжүүлэх болон үйл ажиллагааг эрхлэх тухай хууль	Логистик байгууламжийг хөгжүүлэх нэгдсэн төлөвлөгөө	5 жилийн мөчлөгтэй

2.2. Үндэсний логистикийн мастер төлөвлөгөө

2.2.1. Тойм

2016 онд байгуулагдсан 2016-2025 оны Үндэсний логистикийн ерөнхий төлөвлөгөө, 2011 онд байгуулагдсан 2011-2020 оны Үндэсний логистикийн ерөнхий төлөвлөгөөний гүйцэтгэлийн шинжилгээнд үндэслэн ирээдүйн хөгжлийн чиглэлийг тодорхойлсон болно. 2011-2020 оны Үндэсний логистикийн мастер төлөвлөгөөний үеэр Солонгосын логистикийн зах зээл жилд дунджаар 5.9%-иар өссөн бөгөөд 2014 оны байдлаар нийт борлуулалт 91.7 их наяд вон, 191000 компанид 587.000 хүн ажиллаж байгаа нь үндэсний томоохон үйлдвэр болжээ. Ялангуяа дэлхийн логистикийн өрсөлдөх чадварыг хэмждэг Дэлхийн банкны логистикийн бүтээмжийн индекс LPI нь 2007 онд 2-рт байснаа 2014 онд 21-р байранд жагсах хүртэл аажмаар сайжирсан. Инчон олон улсын нисэх онгоцны буудал нь олон улсын ачаа тээвэрлэлтийн хэмжээгээрээ дэлхийд хоёрдугаарт орж, Пусан боомтын чингэлэг, ачаа тээвэрлэлтийн хэмжээгээр

дэлхийд зургаадугаарт жагсав. Энэ нь БНСУ-ын аж үйлдвэрийн өрсөлдөх чадварыг дээшлүүлэхэд асах их хувь нэмэр оруулж гэж үнэлэгдсэн байна.

2.2.2. Гол ололтууд

2011-2020 оны төлөвлөгөөний үндсэн ололт амжилтуудыг дараах байдлаар тоймлон харуулав.

- **Логистикийн дэд бүтцийг бий болгох замаар үндэсний өрсөлдөх чадварыг нэмэгдүүлэх** : Пусан шинэ боомт гэх мэт олон улсын логистикийн байгууламжийг өргөтгөх, дотоод логистикийн баазын функцийг ахиулах, хотын өндөр технологийн логистикийн цогцолбор хөгжлийн системийг нэвтрүүлэх, Gupro логистикийн терминалыг өргөтгөх, жижиг, дунд хэмжээний түгээлт, логистикийн төв, төмөр замын логистик, далайн эргийн тээвэрлэлтийг идэвхжүүлэх, логистикийн R&D бизнесийн хөрөнгө оруулалтыг өргөжүүлэх гэх мэт
- **Мэргэжлийн логистикийн үйлчилгээ үзүүлэх замаар үйлчилгээний чанарыг сайжруулах** : Логистикийн мэргэжилтний сургалтын системийг төрөлжүүлэх, Агаарын логистикийн мэдээллийн үйлчилгээ (AIRCIS), Хүргэлт ба боомтын мэдээллийн нэгдсэн систем (SP-IDC), Ачаа тээвэрлэлтийн гүйцэтгэлийн тайлан. Систем (FPIS), Үндэсний логистикийн нэгдсэн мэдээллийн төв (NLIC) байгуулах гэх мэт логистикийн стандартчилал, логистикийн олон нийтэд дэмжлэг үзүүлэх төслийн хэрэгжилт гэх мэт.
- **Ногоон логистик, логистикийн аюулгүй байдлын системийг бий болгосноор логистикийн дэвшилтэт үйлчилгээг сайжруулах**: Логистикийн эрчим хүчний зорилтот менежментийн систем, ногоон логистикийг хөрвүүлэх төсөл гэх мэт. Хүлэмжийн хий бууруулах орчныг бүрдүүлэх, ногоон логистикийн практик компанийн баталгаажуулалтын системийн танилцуулга, боомтын газрын цахилгаан хангамжийн байгууламж (AMP) танилцуулга, логистикийн салбарын симбиозыг хөгжүүлэх зөвлөлийн үйл ажиллагаа, хүрээний логистикийн аюулгүй байдал. Логистикийн бодлогын тухай хууль Шинэ заалт, RFID дээр суурилсан порт руу нэвтрэх хяналтын систем, аюултай материалын тээвэрлэлтийг бодит цаг хугацаанд хянах системийн барилга байгууламж гэх мэт.
- **Дэлхийн логистикийн зах зээлд нэвтрэхийг дэмжих замаар олон улсын логистикийн өрсөлдөх чадварыг нэмэгдүүлэх** : Хилийн чанад дахь зах зээлд гарч буй логистикийн компаниудад санхүүгийн дэмжлэг үзүүлэх, олон улсын логистикийн брокерын бизнесийн баталгаажуулалтын маш сайн системийг нэвтрүүлэх, тээвэрлэгч, логистикийн компаниудыг хилийн чанадад хамтарсан өргөтгөх төслүүдийг дэмжих, Солонгосын тэнгисийн

баталгаат даатгал, тээврийн банкны үйл ажиллагаа, Солонгос-Хятадыг ашиглах боомтуудыг өргөжүүлэх. Монгол улс нь тимодаль тээвэр, АСЕАН боомтын логистикийн хамтын ажиллагааны төсөл логистикийн хамтын ажиллагааны сүлжээг өргөжүүлэх, Инчоны олон улсын нисэх онгоцны буудлын ард байрлах логистикийн цогцолбор дахь компаниудаас хөрөнгө оруулалт татах гэх мэт.

- **Зах зээлийн өрсөлдөөний зарчимд тулгуурлан логистикийн салбарын өрсөлдөх чадварыг нэмэгдүүлэх:** Өөрөө логистикийг гуравдагч талын логистик болгон хөрвүүлэх, ачааны тээвэрлэлтийн зах зээлийн дэвшилтэт системийг хэрэгжүүлэх, тухайлбал, шууд тээвэрлэх зайлшгүй систем, ачааны мэдээллийн сүлжээний баталгаажуулалтын чанартай систем, логистикийн компанийн баталгаажуулалтын 6 системийг логистикийн компанийн баталгаажуулалтын чанартай систем болгон нэгтгэх гэх мэт.

2.2.3. Ирээдүйн төлөвлөгөө

2011-2020 оны Үндэсний логистикийн үндсэн төлөвлөгөөний үр дүн, тулгамдсан асуудлын дүн шинжилгээнд үндэслэн «Логистикийн инновац, шинэ салбар бий болгох замаар дэлхийн логистикийн хүчийг хэрэгжүүлэх» гэсэн алсын хараатайгаар 2016-2025 оны үндсэн төлөвлөгөөг боловсруулж хэрэгжүүлсэн. Одоо байгаа Үндэсний логистикийн мастер төлөвлөгөөг шинэчилж, (1) засгийн газрын удирддаг үйлчилгээний инновацыг хувийн санаачилгад шилжүүлж, (2) импорт, экспортын логистикт төвлөрсөн логистикийн бодлогын хамрах хүрээг өргөжүүлж, тав тухыг хангахад чиглэсэн ард түмний өдөр тутмын амьдралд чиглэсэн логистикийг багтаасан болно, (3) Функцэд чиглэсэн нэг логистикийн үйлчилгээг хамтын ажиллагаанд чиглэн нэгтгэсэн логистикийн үйлчилгээ болгон хөгжүүлэх, (4) Үйлдвэрлэл-түгээлтийг дэмждэг логистикийн функцээс үйлдвэрлэл-түгээлтийн инновацыг удирдан зохион байгуулдаг логистик хүртэл чиг үүргийг сайжруулах, (5) Солонгост төвлөрсөн логистикийн дэд бүтцийг байгуулах ажлыг дэлхийтэй холбосон логистикийн дэд бүтэц рүү шилжих стратегийн чиглэлийг гаргасан. Үүгээр дамжуулан логистикийн салбарын ажлын байрны тоог 2025 он гэхэд 590,000-700,000 болгон нэмэгдүүлэх, логистикийн бүтээмжийн LPI индексийг 2016 онд 21-д 2025 он гэхэд дэлхийн 10-р байранд хүргэх зорилт тавьж, логистикийн салбарын борлуулалтыг мэдэгдэхүйц өргөжүүлэхээс гадна гол зорилго нь логистикийн салбарын борлуулалтыг 91 их наяд воноос 150 их наяд вон хүртэл нэмэгдүүлэх явдал юм.

Логистикийн үндэсний мастер төлөвлөгөөний 2016-2025 оны үндсэн стратеги, сурталчилгааны төслүүд нь 4 стратеги, 16 төслөөс бүрдэнэ.

- **(Стратеги 1) Нэмүү өртөг өндөртэй логистикийн салбарыг дэмжин хөгжүүлэх** : Өндөр өртөг бүхий логистикийн бизнес, гарааны бизнесийг дэмжих, хотын өндөр технологийн логистикийн цогцолбор, дотоод логистикийн зангилааны функцийг сайжруулах, боомт/агаарын логистикийн төвийн функцийг бэхжүүлэх логистикийн чиглэлээр мэргэшсэн компаниудыг хөгжүүлэх, мэргэжлийн боловсон хүчнийг төлөвшүүлэх зэрэг логистикийн дэд бүтцийг өргөжүүлэх.
- **(Стратеги 2) Хилийн чанад дахь логистикийн зах зээлийг өргөжүүлэх** : Логистикийн нэгдсэн үйл ажиллагааны платформ нь дэлхийн логистикийн зангилааны үйл ажиллагааны бизнесийг нэвтрүүлэх, Зүүн хойд Ази, Евроазийн логистикийн зах зээл, аюулгүй сүлжээнд нэвтрэх, Арктикийн замыг арилжаалах, Панамын сувгийн өргөтгөлд хариу өгөх, улс хоорондын цахим худалдааг дэмжих системийг бэхжүүлэх, гадаадад өргөжүүлэхэд дэмжлэг үзүүлэх, бүтээх
- **(Стратеги 3) Ухаалаг логистик технологийн хөгжил ба тархалт** : Агуулах дахь дрон, роботын автоматжуулалт зэрэг логистикийн шинэ технологийг эрт арилжаалах, ухаалаг логистикийн үндсэн технологийн судалгаа, шинжилгээний бизнесийг сурталчлах, дунд болон урт хугацааны логистикийн технологийн хөгжлийн замын зураглалыг бий болгох, логистикийн мэдээллийн харилцан ажиллах системийг бий болгох.
- **(Стратеги 4) Логистикийн салбарын тогтвортой орчныг бүрдүүлэх** : 2030 оны хүлэмжийн хийг бууруулах зорилт, суурийг бий болгох, байгаль орчинд ээлтэй ногоон логистикийн системийг нэвтрүүлэх, үндэсний аюултай ачааны аюулгүй байдлын удирдлагын тогтолцоог бий болгох, e-pagiva технологи хөгжил

2.3. Логистик байгууламжийн цогц төлөвлөгөө

Газар, дэд бүтэц, тээврийн яам нь логистикийн байгууламжийн тухай хуулийн 4 дүгээр зүйлийн дагуу 2018 онд логистикийн цогцолбор байгууламжийг хөгжүүлэх 3 дахь цогц төлөвлөгөөг байгуулж, үндэсний логистикийн байгууламжийг 2018-2022 он хүртэл 5 жилийн хугацаанд шинэчлэх томоохон төслүүдийг зуржээ. Логистикийн байгууламжийг хөгжүүлэх төлөвлөгөө нь түгээлтийн байгууламжийг үр ашигтай хөгжүүлэх, зохион байгуулах таван жилийн иж бүрэн төлөвлөгөө гаргах явдал юм.

2013 онд байгуулагдсан Логистикийн цогцолбор байгууламжийн хөгжлийн 2-р төлөвлөгөө нь логистикийн цогцолбор, ачааны автомашины нийтийн агуулах зэрэг логистикийн томоохон дэд бүтцийг цаг тухайд нь нийлүүлж, сэргээн босгоход хувь нэмэр оруулсан бөгөөд хот суурин газрын өндөр технологийн логистикийн 6 туршилтын төслийг сонгон хотын логистикийн байгууламжийн хөгжлийг ахиулсан

юм. Логистикийн байгууламжийн дэвшилтэт, мэдээлэлжүүлэлтэд шаардлагатай логистикийн технологийг дэмжих зорилгоор логистикийн байгууламжийн судалгаа, шинжилгээний хөрөнгө оруулалтыг 2012 онд жилд 6 тэрбум воноос 2017 онд жилд 10 тэрбум вон болгон нэмэгдүүлсэн. Нэмж дурдахад логистикийн цогц терминалын ашиглалтыг идэвхжүүлж, ICD -ийг хүргэлтийн төв болгон хувиргаснаар дотоод логистикийн баазын функциональ ахиц дэвшил гарсан байна. Инчоны олон улсын нисэх онгоцны буудал дахь экспресс компаниуд, 8 томоохон худалдааны боомтууд нь тусгайлсан стратеги боловсруулснаар олон улсын логистикийн дэмжлэг үзүүлэх байгууламжийг нэмэлтээр нийлүүлэх, нэмүү өртгийг нэмэгдүүлэхэд хувь нэмэр оруулсан гэж үнэлсэн.

Гэсэн хэдий ч ачааны машинд төвлөрсөн авто тээврийн ачаар логистикийн тээврийн хэв маягийг өөрчлөх явцад ICD-ийн дотоод логистикийн баазын ашиглалтын түвшин буурч, онлайн цахим худалдаа идэвхэжсэний улмаас хотын төвд логистикийн байгууламж байхгүй, логистик байхгүй байна. Хот суурин газарт амьдрах дэд бүтэц, логистикийн мэдээллийг системтэйгээр ашиглах нь дэлхийн логистикийн дэмжлэг үзүүлэх байгууламжийн хангалтгүй байдал зэрэг асуудлууд байсаар байгааг шинжилж үзэхэд логистикийн цогцолбор хөгжлийн 3 дахь иж бүрэн төлөвлөгөө нь 3 зорилттой байна. Үүнд (1) хүмүүсийн амьдралыг дэмжих, (2) логистикийн дэвшилтэт системийг бий болгох, (3) ирээдүйн чадавхыг баталгаажуулах дэвшилтэт логистикийн байгууламжийг хангах, логистикийн байгууламжийн чиг үүргийг сайжруулах стратеги боловсрогдсон. Цогц төлөвлөгөөний сурталчилгааны долоон стратегийг дараах байдлаар тоймлон харуулав.

- Хотын логистикийн дэд бүтцийг өргөтгөх: Онлайн цахим худалдааг дэмжих зорилгоор илгээмж хүргэх, жижиг илгээмж хүргэх гэх мэт амьд логистикийн дэд бүтцийг өргөжүүлэхэд дэмжлэг үзүүлэх.
- Бүс нутгийн логистикийн үйлчилгээний ялгааг шийдвэрлэх, логистикийн салбарын орчныг сайжруулах: Эдийн засгийн өсөлт, хүмүүсийн амьдралын үндэс болсон логистикийн үйлчилгээний бүс нутгийн ялгааг шийдвэрлэх, ажиллах орчныг сайжруулахад дэмжлэг үзүүлэх.
- Бодит эрэлтэд суурилсан логистикийн байгууламжийг хөгжүүлэх: Логистикийн цогцолбор, хотын өндөр технологийн логистикийн цогцолбор гэх мэт нэгдсэн логистикийн байгууламжийн хөгжлийг бодит эрэлтэд чиглэсэн системд шилжүүлэх, хувийн хэвшлийн хөрөнгө оруулалтыг дэмжих, логистикийн байгууламжийн сурталчилгааг бэхжүүлэх. хяналтын менежментийн системийг бэхжүүлэх
- Үндэсний логистикийн дэд бүтцийг сайжруулах: Хотын ачааны терминал,

уламжлалт түгээлтийн байгууламж, ICD гэх мэт хуучирсан дотоод логистикийн байгууламжийг сайжруулах замаар үндэсний логистикийн дэд бүтцийн өрсөлдөх чадварыг нэмэгдүүлэх.

- Байгаль орчинд болон, оршин суугчдад ээлтэй логистикийн байгууламжийг хөгжүүлэх: Логистикийн байгууламжийг эко, аюулгүй логистикийн байгууламж болгон хувиргах ажлыг дэмжиж, оршин суугчдад ээлтэй эко, аюулгүй логистикийн систем болгон хөгжүүлэх.
- Өндөр технологийн логистикийн үйлчилгээний дэмжлэг: Бага ба олон төрлийн бүтээгдэхүүний эрэлт хэрэгцээнд нийцсэн эдийн засгийн үйл ажиллагааг дэмжиж, дундын эдийн засгийн логистикийн байгууламжийг нэвтрүүлэх замаар ирээдүйд чиглэсэн өндөр технологийн логистикийн байгууламжийг хөгжүүлэх, бий болгоход дэмжлэг үзүүлэх.
- Экспортын өрсөлдөх чадварыг нэмэгдүүлэх: Чөлөөт худалдааны бүсийг өргөтгөх, гадаад худалдааг дэмжих, гадаадад шууд худалдан авалт хийх гэх мэт хил хязгааргүй эдийн засгийн үйл ажиллагааг дэмжих дэлхийн логистикийн сүлжээний чадавхыг бэхжүүлэх.

2.4. Төмөр замын дэд бүтцийг хөгжүүлэх төлөвлөгөө

2.4.1. Төмөр замын салбарын хууль эрх зүйн төлөвлөлтийн систем

Төмөр замын салбарын хууль тогтоомжийн төлөвлөгөөг Төмөр замын бүтээн байгуулалтын тухай хууль, Төмөр замын салбарыг хөгжүүлэх хүрээний хууль, Төмөр замын аюулгүй байдлын тухай хуульд тусгасан болно.

<Хүснэгт 27> Төмөр замын салбарын хууль эрх зүйн төлөвлөгөө

Холбогдох хууль	Дунд болон урт хугацааны хөгжлийн төлөвлөгөө	Мөчлөгт хугацаа
Төмөр зам бүтээн байгуулах хууль	Улсын төмөр замын сүлжээ байгуулах төлөвлөгөө	10 жилийн мөчлөгтэй/ 5жил тутамд дахин хянах
Төмөр замын үйлдвэрлэлийг хөгжүүлэх суурь хууль	Төмөр замын салбарын хөгжлийн үндсэн төлөвлөгөө	5 жилийн мөчлөгтэй
Төмөр замын аюулгүй байдлын тухай хууль	Төмөр замын аюулгүй байдлын нэгдсэн төлөвлөгөө	5 жилийн мөчлөгтэй

2.4.2. Үндэсний төмөр замын сүлжээ байгуулах төлөвлөгөө

Үндэсний төмөр замын сүлжээ байгуулах төлөвлөгөө нь Төмөр замын тухай хуулийн 4, 5-р зүйлд заасны дагуу төмөр замын салбарын хууль тогтоомжийн

хамгийн өндөр төлөвлөгөө бөгөөд төмөр замын сүлжээний бүтээн байгуулалтын төлөвлөгөөг үндэсний чиглэлд нийцүүлэн 10 жилийн үе шаттайгаар байгуулдаг тээврийн сүлжээний гол төлөвлөгөө юм. Үндэсний төмөр замын сүлжээ байгуулах төлөвлөгөө нь үндэсний төмөр замын сүлжээний алсын хараа, зорилго, дунд болон урт хугацааны төмөр замын бүтээн байгуулалт, хөрөнгө оруулалтын төлөвлөгөө, салбар бүрийн бизнес төлөвлөгөө зэргийг багтаасан болно. 2021 оны 6-р сард зарласан Үндэсний төмөр замын сүлжээ байгуулах 4-р төлөвлөгөөнд долоон зорилго багтсан бөгөөд агуулга нь дараах байдалтай байна. 1. Төмөр замын ашиглалтын үр ашгийг дээшлүүлэх, 2. Гол баазуудын хооронд өндөр хурдны холболт хийх, 3. Нийслэлийн бус төмөр замыг өргөтгөх, 4. Метрополитан хотын замын түгжрэлийг арилгах, 5. Үйлдвэрлэлийг хөгжүүлэх суурийг бий болгох, 6. Аюулгүй, ая тухтай ашиглах орчныг бүрдүүлэх, 7. БНСУ дотоодын орон нутаг хоорондын болон тив хоорондын төмөр замын холбоог бэлтгэх. Хэрэв 4 дэх үндэсний төмөр замын сүлжээг төлөвлөсний дагуу дуусгавал төмөр замын өргөтгөл 2030 оны байдлаар 5341 км (2019 оны байдлаар 4274 км) болж, тээврийн эзлэх хувь 17.0% (2019 оны байдлаар 11.5%) хүртэл нэмэгдэх төлөвтэй байна. Нэмж дурдахад, төлөвлөлтийн хугацаанд 92.1 их наяд воны хөрөнгө оруулалт хийснээр эдийн засгийн эргэлт 255.3 их наяд вон болно гэж тооцоолж байсан.

2.4.3. Төмөр замын аж үйлдвэрийн хөгжлийн үндсэн төлөвлөгөө

Төмөр замын салбарыг хөгжүүлэх үндсэн төлөвлөгөө нь Төмөр замын салбарыг хөгжүүлэх үндсэн хуулийн 5 дугаар зүйлд заасны дагуу таван жил тутамд байгуулагддаг хууль ёсны төлөвлөгөө юм. Төмөр замын дунд болон урт хугацааны цогц төлөвлөгөө нь төмөр замын салбартай холбоотой бодлогыг нэгтгэх, системчлэх хууль ёсны төлөвлөгөө. Үндсэн агуулгад төмөр замын салбарын дунд болон урт хугацааны хэтийн төлөв, бодлого боловсруулах үндсэн чиглэл, хөрөнгө оруулалт, барилга байгууламж, засвар үйлчилгээ, төмөр замын байгууламжийн санхүүгийн эх үүсвэрийг хангах төлөвлөгөө, төмөр замын тээврийн эзлэх хувийг нэмэгдүүлэх, төмөр замын үйлдлийн системийг сайжруулах төлөвлөгөө багтана. Төмөр зам болон бусад тээврийн хэрэгслийн хоорондын холбоо үүнд төмөр замын аюулгүй байдал, үйлчилгээг сайжруулах, төмөр замын мэргэжлийн боловсон хүчин бэлтгэх, төмөр замын технологийг хөгжүүлэх арга хэмжээ, арга хэмжээг хамруулсан болно.

2.4.4. Төмөр замын аюулгүй байдлын цогц төлөвлөгөө

Төмөр замын аюулгүй байдлын цогц төлөвлөгөө нь Төмөр замын аюулгүй байдлын тухай хуулийн 5, 6 дугаар зүйлд заасны дагуу таван жил тутамд байгуулагддаг хууль

ёсны төлөвлөгөө юм. Төмөр замын аюулгүй байдлын бодлогын чиглэлийг харуулсан үндэсний цогц төлөвлөгөөний хувьд төмөр замын аюулгүй байдлын бодлогыг бий болгох, хэрэгжүүлэх үндсэн чиглэлийг тогтоох, бүс нутгийн болон үндсэн байгууллага, төмөр замын оператор компаниуд гэх мэт хэрэгжүүлэх удирдамжийг танилцуулах зорилготой юм. Газар, дэд бүтэц, тээврийн сайд, хотын дарга нар/төмөр замын операторууд нь төмөр замын аюулгүй байдлын цогц төлөвлөгөөний дагуу жилийн хэрэгжилтийн төлөвлөгөөг гаргана. Үндсэн агуулгад төмөр замын аюулгүй байдлын цогц төлөвлөгөөний зорилго, чиглэл, төмөр замын аюулгүй байдлын байгууламжийг өргөтгөх, сайжруулах, шалгахтай холбоотой асуудал, төмөр замын тээврийн хэрэгслийн засвар үйлчилгээ, үзлэг шалгалт, институцийг сайжруулахтай холбоотой асуудлууд орно. Төмөр замын аюулгүй байдал, төмөр замын аюулгүй байдалтай холбоотой хууль тогтоомж, дүрэм журамд холбогдох ажилчдын сургалт, боловсрол, төмөр замын аюулгүй байдалтай холбоотой судалгаа, технологийн хөгжил гэх мэт асуудлууд багтана.

2.5. Автозамын дэд бүтцийг хөгжүүлэх төлөвлөгөө

2.5.1. Авто замын салбарын хууль эрх зүйн төлөвлөгөөний систем

Авто замын салбарын хууль тогтоомжийн төлөвлөгөөг Авто замын тухай хуульд тусгасан бөгөөд улсын чанартай авто замын цогц төлөвлөгөө, зам барилга, менежментийн төлөвлөгөө, нийслэлийн замын түгжрэлийг сайжруулах төслийн төлөвлөгөө гэж бий.

<Хүснэгт 28> Автозамын салбарын хууль эрх зүйн төлөвлөгөө

Холбогдох хууль	Дунд болон урт хугацааны хөгжлийн төлөвлөгөө	Мөчлөгт хугацаа
Автозамын хууль	Улсын авто замын нэгдсэн төлөвлөгөө	10 жилийн мөчлөгтэй
	Автозамын бүтээн байгуулалтыг удирдах төлөвлөгөө	5 жилийн мөчлөгтэй
	Том хотуудын тээврийн хөдөлгөөнийг сайжруулах ажлын төлөвлөгөө	5 жилийн мөчлөгтэй

2.5.2. Үндэсний авто замын цогц төлөвлөгөө

Авто замын үндэсний цогц төлөвлөгөө нь Авто замын тухай хуулийн 5 дугаар зүйлд заасны дагуу авто замын салбарын хамгийн өндөр хууль тогтоомжийн төлөвлөгөө бөгөөд үндэсний гол тээврийн сүлжээний төлөвлөгөөний чиглэлтэй уялдуулан авто замын сүлжээ байгуулах төлөвлөгөөг гаргадаг. Өмнө нь зам засварын

үндсэн төлөвлөгөөг гаргасан хэдий ч энэ нь 2014 оны 1-р сарын 14 -ний өдөр «Авто замын тухай хууль» -д нэмэлт өөрчлөлт оруулсан тул шинээр байгуулагдсан авто замын салбарын цогц төлөвлөгөө бөгөөд 10 жил тутамд нэг удаа байгуулагддаг энэхүү төлөвлөгөөнд автозамын сүлжээг өргөтгөх төлөвлөгөө багтсан бөгөөд засвар арчлалтын төлөвлөгөөг зам барих, зохион байгуулах төлөвлөгөө гэж тусад нь шинээр бий болгосноор удирддаг. Замын сүлжээг үр ашигтай өргөтгөх, удирдах, аюулгүй, тав тухтай ашиглах дунд болон урт хугацааны алсын хараа, хэрэгжүүлэх стратегийг танилцуулж, зам засварын үндсэн төлөвлөгөөнд төвлөрсөн төлөвлөлтийн нэгдсэн системийг улсын чанартай авто замын цогц төлөвлөгөө, зам барих, менежментийн төлөвлөгөөний агуулга зэрэг нь замын өнөөгийн байдал, замын хөдөлгөөний нөхцөл өөрчлөгдөх төлөвтэй холбоотой юм.

Авто замын бодлогын үндсэн зорилго чиглэлд авто замыг байгаль орчинд ээлтэй байдлаар барих, тогтвортой байдлыг хангах, замын хөрөнгийг үр ашигтай ашиглах замаар замын үнэ цэнийг нэмэгдүүлэхтэй холбоотой асуудлууд, холбогдох судалгаа, технологийн хөгжилтэй холбоотой асуудлууд, үндэсний артерийн замын сүлжээний бүтэц, бүтээн байгуулалт, үндэсний артерийн замын сүлжээг байгуулах, удирдахад шаардагдах санхүүгийн эх үүсвэрийг хангах үндсэн чиглэлүүд гэх зэрэг хөрөнгө оруулалтын тэргүүлэх чиглэлүүдийн тоймыг багтаасан болно.

2.5.3. Зам барих, зохион байгуулах төлөвлөгөө

Авто замын бүтээн байгуулалт, менежментийн төлөвлөгөө нь улсын чанартай авто замын цогц төлөвлөгөөний дэд төлөвлөгөө бөгөөд орон нутгийн засаг захиргаа бүрийн харьяалалд байгаа авто замыг улсын чанартай авто замын цогц төлөвлөгөөний чиглэлд нийцүүлэх зорилгоор таван жил тутамд төлөвлөгөө гаргадаг. Зам барих, зохион байгуулах төлөвлөгөө нь зам барих, удирдах ажлын зорилго, чиглэлийг танилцуулахаас бүрдэнэ. Авто зам барих төслүүдийн тойм, төслийн хугацаа, тэргүүлэх чиглэл, замын менежмент, замын хөрөнгийн ашиглалт, ашиглалттай холбоотой асуудлууд, зам барих, зохион байгуулахад шаардагдах зардал, санхүүгийн нөөцийг баталгаажуулах үндсэн агуулга нь хамгаалалт, менежменттэй холбоотой асуудлууд юм. Орон нутгийн иргэдийг хамгаалах, замын хөдөлгөөний мэдээллийн системийг бий болгох, ажиллуулахтай холбоотой асуудлууд өнөөг хүртэл замын дэд бүтцийн бүтээн байгуулалтын ихэнх төлөвлөгөө байсан хуучирсан замын сүлжээг удирдах шаардлагатай байгааг хүлээн зөвшөөрч, ашиглалт, менежментийг багтаасан төлөвлөгөө боловсруулсан.

2.6. Агаарын тээврийн дэд бүтцийг хөгжүүлэх төлөвлөгөө

2.6.1. Агаарын тээврийн салбарын хууль ёсны төлөвлөлтийн систем

Нисэхийн салбарын хууль тогтоомжийн төлөвлөгөөг Нисэхийн бизнесийн тухай хууль болон Нисэхийн тухай хуульд тусгасан болно.

Нисэх онгоцны буудлыг хөгжүүлэх дунд болон урт хугацааны цогц төлөвлөгөө бий.

<Хүснэгт 29> Агаарын тээврийн салбарын хууль эрх зүйн төлөвлөгөө

Холбогдох хууль	Төлөвлөгөө	Мөчлөгт хугацаа
Агаарын тээврийн бизнес үйл ажиллагааны тухай хууль	Агаарын тээврийн бодлогын үндсэн төлөвлөгөө	5 жилийн мөчлөгтэй
Нисэхийн тухай хууль	Онгоцны буудлыг хөгжүүлэх дунд ба урт хугацааны нэгдсэн төлөвлөгөө	5 жилийн мөчлөгтэй

5.6.2. Агаарын тээврийн бодлогын мастер төлөвлөгөө

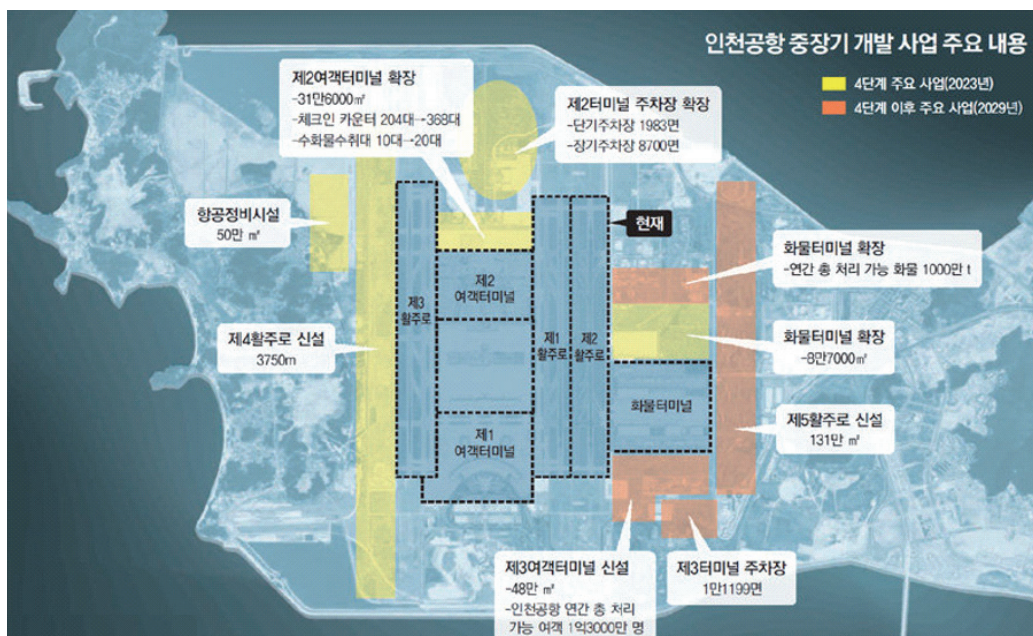
Агаарын тээврийн бодлогын мастер төлөвлөгөө нь Нисэхийн бизнесийн тухай хуулийн 3 дугаар зүйлд үндэслэсэн болно. Энэ нь нисэхийн салбарын хамгийн өндөр хууль тогтоомжийн төлөвлөгөө юм. Нисэхийн ерөнхий бодлогын талбарыг системтэйгээр нэгтгэн, нисэхийн аюулгүй байдал, нисэх онгоцны буудлыг хөгжүүлэх чиглэлийг танилцуулж, нисэхийн салбарын бусад хууль эрх зүйн төлөвлөгөөнөөс давуу эрхтэй таван жилийн дунд болон урт хугацааны нисэхийн цогц төлөвлөгөө юм. Нисэхийн салбарыг дэмжих, өрсөлдөх чадварыг бэхжүүлэх, нисэх онгоцны буудлын үр ашигтай хөгжил, ашиглалт, агаарын хөдөлгөөний хэрэглэгчдийг хамгаалах, үйлчилгээг сайжруулах, нисэхийн мэргэжилтнүүдийг сургах, нисэхийн салбартай холбоотой технологийг хөгжүүлэх, нислэгийн хөдөлгөөний аюулгүй байдлын менежмент, олон улсын хамтын ажиллагаа болон нисэхийн салбарыг сурталчлахад шаардлагатай бусад асуудлыг багтаасан болно.

- Нисэх онгоцны буудлыг хөгжүүлэх дунд болон урт хугацааны цогц төлөвлөгөө

Нисэх онгоцны буудлыг хөгжүүлэх дунд болон урт хугацааны цогц төлөвлөгөө нь Нисэхийн тухай хуулийн 89 дүгээр зүйлд заасны дагуу таван жил тутамд байгуулагддаг хууль ёсны төлөвлөгөө юм. Төлөвлөгөөний хамрах хүрээнд улсын хэмжээнд үйл ажиллагаа явуулж буй нисэх онгоцны буудлууд болон шинээр

баригдаж буй нисэх онгоцны буудлууд багтсан болно. Агуулгад нисэх онгоцны буудлыг хөгжүүлэх дунд болон урт хугацааны иж бүрэн төлөвлөгөөний дүн шинжилгээ, үнэлгээ, дэлхийн болон дотоодын нисэх онгоцны буудлын хөгжлийн нөхцөл байдлын дүн шинжилгээ, урьдчилсан мэдээ, агаарын эрэлтийн урьдчилсан мэдээ, нисэх онгоцны буудлыг хөгжүүлэх дунд болон урт хугацааны цогц төлөвлөгөөнд нисэх онгоцны буудлын байгууламжийн төлөвлөлтийн стандартыг бий болгох, газар төлөвлөлтийн үнэлгээ хийх, тогтоох зэрэг орно.

[Зураг 23] Инчоны ОУ-ын нисэх буудлын дунд-урт хугацааны хөгжлийн төлөвлөгөө



2.7. Боомтын дэд бүтцийг хөгжүүлэх төлөвлөгөө

2.7.1. Боомтын салбарын хууль ёсны төлөвлөлтийн систем

Боомтын салбарын хууль эрх зүйн төлөвлөгөөнд боомтын тухай үндсэн хуульд заасан боомтын үндсэн төлөвлөгөө, боомтын дотоод орчныг хөгжүүлэх цогц төлөвлөгөө багтана.

<Хүснэгт 30> Далайн боомт салбарын хууль эрх зүйн төлөвлөгөө

Холбогдох хууль	Дунд болон урт хугацааны хөгжлийн төлөвлөгөө	Мөчлөгт хугацаа
Далайн боомтын тухай хууль	Далайн боомтын үндсэн төлөвлөгөө	10жилийн мөчлөгтэй
	Далайн боомтын суурь баазад байрлах цогцолборыг хөгжүүлэх нэгдсэн төлөвлөгөө	5 жилийн мөчлөгтэй

2.7.2. Далайн боомтын ерөнхий төлөвлөгөө

Боомтын ерөнхий төлөвлөгөө нь Боомтын тухай хуулийн 5 дугаар зүйлд заасны дагуу 10 жил тутамд байгуулагдсан хууль тогтоомжийн хамгийн өндөр төлөвлөгөө юм.

Энэ нь 31 далайн боомт, 29 далайн эргийн усан боомт зэрэг бүх боомтын хөгжлийн төлөвлөгөөг багтаасан бөгөөд боомтуудыг системтэй, үр ашигтай хөгжүүлэх, үйл ажиллагааны хөгжлийг бий болгох зорилготой юм. 2021 онд зарласан 4 дэх боомтын төлөвлөгөө нь дэлхийн өрсөлдөх чадвартай, нэмүү өртөг өндөртэй, ухаалаг боомтыг хэрэгжүүлэх зорилготой юм. Үндсэн агуулга 1. Орчин үеийн, экологид ээлтэй, нэмүү өртөг өндөртэй дижитал порт барих, 2. Тэргүүлэх боомт, логистик, үйлчилгээ чанартай боомт байгуулах, 3. Бүс нутагтай зэрэгцэн орших боомт байгуулах, 4. Иргэд, үндэстэн, далайн нутаг дэвсгэрийг хамгаалах найдвартай боомт байгуулах ажлыг тусгасан болно.

Түүнчлэн боомтын ерөнхий төлөвлөгөө нь боомт бүрд тохирсон хөгжлийн төлөвлөгөөг дэмждэг. Солонгосын хамгийн том боомт болох Пусан боомтын хувьд тасралтгүй хөгжүүлэхийн тулд Номхон далай дамнасан интермодаль тээврийн логистикийн төв болгон хөгжүүлэхийг зорьж байна. Үүний тулд ухаалаг, нэмүү өртөг өндөр, тогтвортой байдал зэрэг дэлхийн боомтын чиг хандлагыг шинэ технологид нийцэх боомтыг бий болгож, аж үйлдвэрийн 4-р хувьсгалын хөлөг онгоц, шинэ технологийг өргөжүүлж, шинэ контейнерын тулгуурыг өргөтгөх гэх мэт тогтвортой өсөлтийн суурийг бэхжүүлж, бүс нутагтаа тогтвортойгоор хөгжих боомтын үйлчилгээ, тоног төхөөрөмжийн үйлдвэрлэлийг хөгжүүлэх, дэлхийн хамгийн сайн цэвэр боомтыг бий болгох замаар нэмүү өртөг шингээдэг. Тухайлбал, боомтын шинэ бүтээн байгуулалт, боомтын хойд хэсгийн хангамж, хөлөг онгоцны өргөтгөлийн бэлтгэл, далайн маршрут зэргийг өргөжүүлэх замаар дэлхийн контейнерын төв болох өрсөлдөх чадварыг баталгаажуулах зорилготой юм. Инчоны боомтын хувьд шинэ боомт нээж, контейнерын эзлэхүүнийг тогтвортой нэмэгдүүлсний үндсэн дээр Пан-Шар тэнгисийн бүс дэх зангилааны боомтыг дэмжих суурийг бэлтгэлийн явцад хийх маршрутын тоог нэмэгдүүлэх замаар бэлтгэж усан онгоцны өргөтгөл, хуучирсан дотоод боомтыг дахин төлөвлөх, Өмнөд боомт дахь олон улсын зорчигчдын шинэ терминалыг барьж дуусгах, шинэ боомтын контейнерын чиг үүргийн талаар лекц унших гэх мэтээр дахин байгуулах замаар нийт өрсөлдөх чадварыг бэхжүүлэх зорилготой юм.

2.7.3. Боомтын түшиц бааз цогцолборыг хөгжүүлэх нэгдсэн төлөвлөгөө

Боомтын түшиц бааз цогцолборыг хөгжүүлэх нэгдсэн төлөвлөгөө нь «Далайн боомтын тухай хууль» -ийн 41 дүгээр зүйлийн дагуу боомтын дотоод орчныг хөгжүүлэх ерөнхий чиглэлийг таван жил тутамд танилцуулдаг төлөвлөгөө юм.

Энэхүү бодлогын зорилго нь бодлогын чиглэлийг тодорхойлох замаар боомтын хойд нутгийн тогтвортой хөгжил, үр ашгийг дэмжих замаар үндэсний өрсөлдөх чадвар, эдийн засгийн хөгжлийг нэмэгдүүлэхэд хувь нэмэр оруулах явдал юм. 1-р хэлбэрийн боомтын 8 боомт (Пусан боомт, Инчеон боомт, Пёнтек Данжин боомт, Гванян боомт, Улсан боомт, Похан боомт, Мокпо боомт, Масан боомт) болон 2 боомтын хойд хэсгийн 4 боомт (Пусан боомт, Инчон боомт), Pyeongtaek Dangjin Port, Gwangyang Port) Энэ нь зорилтот жилд (2030) нийт 29,692,754m² хэмжээтэй тэнцэх газар нутгийг цогцоор нь хөгжүүлэх төлөвлөгөөг агуулсан болно. Нарийвчлан авч үзвэл энэ нь боомтын хойд хэсгийг хөгжүүлэх эрэлт хэрэгцээ, талбайн төлөвлөлттэй холбоотой юм.

Үүнд боомтын хойд хэсгийг байгуулах, нийлүүлэх, тодорхойлох, хөгжүүлэх, боомтын хойд нутгийн хөгжлийн чиглэл, боомтын хойд хэсэгт суурилуулсан боомтын байгууламжийн засвар үйлчилгээ, тохируулгатай холбоотой асуудлууд багтана.

2.8. Тээврийн дэд бүтцийн цогц төлөвлөгөө

2.8.1. Үндэсний нэгдсэн тээврийн системийн үр ашгийн тухай хууль

“Үндэсний тээврийн нэгдсэн системийн үр ашгийн тухай хууль” нь тээврийн бодлогын уялдаа холбоог бэхжүүлэх зорилгоор тээврийн байгууламжийн хөрөнгө оруулалтын төлөвлөгөө, хөрөнгө оруулалтын үнэлгээ, ухаалаг тээврийн системийг бий болгох зорилгоор 1999 онд батлагдсан “Тээврийн системийн үр ашгийн тухай хууль” юм. Тээвэр, логистикийн зангилаа, нарийн төвөгтэй дамжуулалттай холбогдсон тээврийн системийг бэхжүүлэх энэхүү хуульд 2009 онд уг төвийн хөгжил, үйл ажиллагааг нэмж, ухаалаг тээврийн оновчтой системийг бий болгох, ажиллуулахад дэмжлэг үзүүлэх замаар бүхэлд нь нэмэлт өөрчлөлт оруулсан.

Тээврийн системийн үр ашиг, уялдаа холбоог сайжруулахын тулд энэхүү хууль нь газар, тэнгис, агаарын тээврийн талаарх тээврийн бодлогыг цогцоор нь уялдуулж, төрөл бүрийн тээврийн хэрэгсэл, тээврийн хэрэгслийг багтаасан үндэсний тээврийн системийг үр ашигтай хэрэгжүүлэх боломжийг олгодог. Хөгжүүлэлт, үйл ажиллагаа, менежментэд шаардлагатай асуудлуудыг тавьснаар хүмүүсийн амьдралын ая тухыг дээшлүүлэх, үндэсний эдийн засгийн хөгжилд хувь нэмэр оруулах зорилготой.

“Үндэсний тээврийн нэгдсэн системийн үр ашгийн тухай хууль” -ийн 5-р зүйлд заасны дагуу тээврийн системийг хөгжүүлэх, ажиллуулах нь бусад хуулиудаас дээгүүр тавигддаг.

<Хүснэгт 31> Үндэсний нэгдсэн тээврийн системийн үр ашгийн тухай хуулийн гол агуулга

Ангилал	Гол агуулга
Тээврийн хэрэгсэлд оруулсан хөрөнгө оруулалтын үр ашиг	Тээврийн үндэсний гол сүлжээний төлөвлөгөө гаргах, тээврийн хэрэгслийн дунд хугацааны хөрөнгө оруулалтын төлөвлөгөө, үндэсний тээврийн судалгаа, ТЭЗҮ-ийг
Тээвэр, логистикийн зангилаа гэх мэт залгамж холбоо бүхий тээврийн системийг сайжруулах	Дунд хугацааны залгамж холбоо бүхий тээврийн системийг байгуулах төлөвлөгөө, шилжүүлгийн төвийг хөгжүүлэх үндсэн төлөвлөгөө гаргах
Ухаалаг тээврийн систем	Ухаалаг тээврийн системийн ерөнхий төлөвлөгөөг бий болгох, ухаалаг тээврийн системийн төслийг хэрэгжүүлэх, ухаалаг тээврийн системийг стандартчилах.
Тээврийн технологийг сурталчлах	Тээврийн технологийн хөгжлийн үндэсний төлөвлөгөө гаргах, тээврийн технологийн судалгаа, хөгжлийн төслийг хэрэгжүүлэх
Тээврийн үндэсний комисс	Тээврийн үндэсний комиссын бүтэц, чиг үүрэг

2.8.2. Үндэсний дэд бүтцийн тээврийн сүлжээний төлөвлөгөө

Үндэсний дэд бүтцийн тээврийн сүлжээний төлөвлөгөө нь 20 жил тутамд газар, тэнгис, агаарын тээврийн бодлого, тээврийн байгууламжийн өргөтгөл зэрэг тээвэртэй холбоотой төлөвлөгөөг хэрэгжүүлэх үр дүнтэй барилгын чиглэлийг хангаж өгдөг хөрөнгө оруулалтын чиглэлийн дээд түвшний үндэсний тээврийн төлөвлөгөө юм. Одоогийн байдлаар хөгжлийн төлөвлөгөө нь авто зам, төмөр зам, боомт, нисэх онгоцны буудал зэрэг тээврийн байгууламжтай холбоогүй байна.

Салбараар сурталчилж байсан болохоор үндэсний тээврийн урт хугацааны зорилгоо биелүүлэхэд хязгаар байсан. 1990-ээд оноос хойш тээврийн хэрэгслийг өргөтгөхтэй зэрэгцэн олон арга хэрэгслийг харгалзан үзсэн тээврийн салбарын мастер төлөвлөгөөний ач холбогдлыг хүлээн зөвшөөрч, 1999 оны Тээврийн системийн үр ашгийн нэгдсэн хууль эрх зүйн болон институцийн үндсийг бүрдүүлж өгсөн юм. Дараа нь 2000 онд анх удаа үндэсний гол түлхүүр тээврийн сүлжээний төлөвлөгөөг анх байгуулжээ. Түүнээс хойш хоёр дахин засварлаж төлөвлөгөөгөөр дамжуулан тохируулсан, 2019 оны анхны төлөвлөгөөний хугацаа дуусах дөхөж байна. Тээврийн үндэсний гол сүлжээний төлөвлөгөөнд тээврийн нөхцөл, тээврийн эрэлт хэрэгцээний урьдчилсан таамаглал, тээврийн цогц бодлого, тээврийн хэрэгслийн хөрөнгө оруулалтын чиглэл, үндэсний тээврийн сүлжээ байгуулах зорилго, алхам алхмаар

хэрэгжүүлэх стратеги, байгууллагатай уялдаа холбоо, үндэсний тээврийн хэрэгслийг өргөтгөх буюу засварлах, тээврийн систем, үндэсний дэд бүтцийг хөгжүүлэх төсөлд шаардлагатай санхүүгийн эх үүсвэрийг хангах үндсэн чиглэл ба гол агуулга нь тэргүүлэх чиглэл, тээврийн технологийг хөгжүүлэх, ашиглах, үндэсний тээврийн сүлжээ болон бусад орны тээврийн сүлжээ хоорондын харилцаа холбоо, хөгжил, хамтын ажиллагаа юм.

2.8.3. Үр дагавар

“Үндэсний тээврийн нэгдсэн системийн үр ашгийн тухай хууль” -ийг хэрэгжүүлснээр БНСУ нь үндэсний гол тээврийн байгууламжуудын хоорондын холбоог сайжруулж, тэдгээрийг багтаасан хөгжлийн цогц төлөвлөгөө боловсруулжээ. Монгол улс Евроазийн логистикийн төв орон болж хөгжихийн тулд төмөр зам, авто зам, нисэх онгоцны буудлын хооронд логистик, тээвэрлэлт хийх органик холболт шаардлагатай. Тиймээс барилга байгууламжийн бүтээмжийг нэмэгдүүлэх, тээврийн хэрэгслийн хоорондох холболтыг бүх төрлийн тээврийн хэрэгслээр нэмэгдүүлэх боломжтой үндэсний тээврийн сүлжээний нэгдсэн төлөвлөгөө гаргах шаардлагатай байна.

088

3. БНСУ-ын тээвэр, логистикийн дэд бүтцийн өнөөгийн байдал

3.1. Төмөр замын сүлжээний дэд бүтэц

3.1.1. Тойм

1899 онд Кёнгин шугамаас эхлэн (Сөүлийн Норянжин, Инчоны хоорондох 27 км -ийн хэсэг) одоогоор 90 гаруй үндсэн болон салбар шугам ажиллаж байна. Хэмжигч нь 1.435 мм хэмжээтэй стандарт хэмжигч юм. 2019 оны байдлаар нийт 4274 км төмөр замын шугам баригдсаны 2635 км нь хоёр замтай, 2990 км нь галт тэрэгний хэсэг юм. Улсын хэмжээнд нийт 701 төмөр замын өртөө ажиллаж байна. 2019 оны байдлаар 163,499,599 зорчигч төмөр замаар 28,663,738 тонн ачаа тээвэрлэсэн байна.

Төмөр замын бизнесийг ерөнхийд нь зорчигч тээврийн болон ачааны төмөр зам гэж ангилж болох бөгөөд зорчигчдын төмөр замыг өндөр хурдны болон ерөнхий зорчигч гэж хувааж болно. БНСУ-ын хурдны галт тэрэг (КТХ) 2004 оны 4-р сарын 1-нд албан ёсоор нээгдэж, тээвэрлэлтийн шинэ загварыг нээсэн. Энэ нь Чезү арлаас

бусад дотоодын нислэгүүдээс өрсөлдөх давуу талыг олж авсан бөгөөд улс орныг хагас өдрийн амьдрах бүсэд холбосон юм. Өндөр хурдны төмөр замын тодорхойлолт нь улс орон бүрд харилцан адилгүй байдаг боловч ерөнхийдөө 200 км/цаг ба түүнээс дээш хурдтай явдаг төмөр замыг хэлдэг. БНСУ-ын хурдны галт тэрэгний дизайны хурд нь 330 км/цаг бөгөөд ихэвчлэн 300 км/цагийн хурдтай явдаг. Ерөнхий зорчигч тээврийн галт тэрэг бол Монгол улс Гунхва-хо, Нури-ро, ИТХ-Саемеул, ИТХ-Чончун юм.

Төмөр замаар ачаа тээвэрлэх нь нийтийн тээврийн хувьд авто замаар (тээврийн хэрэгсэл) тээвэрлэхээс хамаагүй хялбар юм. Үндсэн хэлбэрийн зүйл бүрийн үндсэн станцуудыг ажиллуулснаар үр дүнтэй процессыг хийх боломжтой. Түүнчлэн орчны бохирдлыг бууруулах, зам тээврийн осол буурах, түгжрэлийг бууруулах зэрэг гадны нөлөөллөөрөө авто замаар тээвэрлэхээс давуу юм. Ачаа төмөр зам нь чингэлэг, цемент, нүүрс, ган гэх мэт ачааг тээвэрлэхээс гадна буулгах, хадгалах, агуулахын бизнес гэх мэт логиستيкийн цогц үйлчилгээг саяхан үзүүлж байна. Одоогийн байдлаар БНСУ-д CY 31 станц, CFS 4 станц, 32 SILO станц ажиллаж байна.

[Зураг 24] Логистикийн томоохон байгууламжууд



CY (컨테이너 야적장)



CFS (컨테이너 화물 집화소)



SILO (시멘트 저장고)

Эх сурвалж: KORAIL вэб сайт

[Зураг 25] БНСУ-ын төмөр замын сүлжээний Зураг



Эх сурвалж: KORAIL вэб сайт

3.1.2. Галт тэрэгний үндсэн өртөө, сүлжээ

Гол өртөөнүүд нь Сөүл, Бусанжин, Дундэгү өртөө юм. Сөүл өртөө нь БНСУ-ын нийслэл Сөүл хотын төвд байрладаг бөгөөд 1925 онд ашиглалтад орсон ба баригдаж байх үедээ Ази тивд Японы Токио өртөөний дараа орох хоёр дахь том өртөө байв. Одоогийн өртөө нь 2004 онд шинээр нээгдсэн өртөө юм. Нээлтийн үеэр Манжуур руу чиглэсэн олон улсын галт тэрэг байсан боловч одоо хуваагдсан орноос болж ажиллуулахгүй байна. Кёнбу шугам, Кёнгуй шугам, Инчоны олон улсын нисэх онгоцны буудлын төмөр зам, Сөүл хотын метроны 1, 4-р шугам зэрэг хэд хэдэн шугам дамжин өнгөрөх тусам байнгын болон өндөр хурдны төмөр замын хэрэглэгчдийн тоо жил бүр 30 саяыг давж, хотын болон хотын төмөр замын тоо нэмэгддэг. хэрэглэгчдийн тоо жилд 70 саяас давдаг.

Бусанжингийн өртөө нь Пусан хотын Дун-гу Жвачеон-донг хотод байрладаг бөгөөд зөвхөн Кёнбу, Дунхэ, Уам шугамын контейнер ачих зориулалттай өртөө юм. Энэ нь 1905 онд үйл ажиллагаагаа явуулж эхэлсэн бөгөөд КТХ -ийг нээхээс өмнө Кёнбу, Кёнжон, Дунхэ Намбу гэх мэт суудлын галт тэрэгний эхлэх, дуусах өртөөтэй ижил төстэй ба зорчигчидын тоо ойролцоо байсан. Үүний дараа 2004 онд нээгдсэн КТХ нь зөвхөн ойролцоох Пусан өртөөн дээр ажилладаг тул зорчигчидын тоо эрс буурсан байна. Үүний үр дүнд зорчигч тээврийн галт тэрэгний бизнесийг ойролцоох Бүжон өртөөнд бүрэн шилжүүлсэн бөгөөд үүний оронд чингэлэг ачаа тээвэрлэх функцийг төвлөрүүлж, Пусан хотын хамгийн чухал контейнер ачих өртөө болгожээ. Энэ нь Пусан боомтын ойролцоо байрладаг бөгөөд Gamman Pier болон Sinseondaе Pier -аас Уам шугамаар дамжин ирдэг олон тооны контейнер ачаа тээвэрлэдэг. Одоогийн байдлаар энэ бол Кёнбу шугамын контейнер галт тэрэгний эхлэх, дуусах өртөө юм.

Дун дэгү өртөө нь Сөүлийн буудлын дараа Солонгосын хамгийн ачаалал ихтэй хоёр дахь буудал юм. Дэгү хотод Дэгү өртөө анх 1905 онд нээгдэж, Дэгү рүү нэвтрэх гарц болж үйлчилдэг байсан ч өргөтгөх боломжтой байсан. 2016 онд өртөөг өөрчлөхтэй зэрэгцэн цогцолбор дамжуулах төвийн барилгын ажил дуусаж галт тэрэг, буухиа автобус, хот хоорондын автобус, ерөнхий автобус, хотын төмөр замын хооронд шилжих бааз болж байгуулагдсан цогцолбор шилжүүлэх төвийн хөгжлийн төлөөллийн жишээ.

[Зураг 26] Гол өртөөнүүдийн дүр Зураг



Төмөр замын гол шугам бол Кёнгин шугам, Кёнбу шугам, Кёнгуй шугам юм. Gyeongin шугам бол БНСУ-ын анхны төмөр зам юм. Норянжин өртөө нээгдэх үед эхлэх цэг байсан бөгөөд Хангангийн төмөр замыг барьж дуусмагц Ёнсан өртөөнөөс Сөүл вокзал (тэр үеийн Кёнсүгийн өртөө) хүрэх шугамыг барьж дуусгасан. Нээлтийн үед Норянжин өртөөнөөс Жепо өртөө хүртэлх хугацаа 1 цаг 40 минут, хурд нь 19.8 км/цаг байв. Одоогийн түвшинд энэ нь удаан боловч тухайн үед энэ нь өндөр хурдны тээвэрлэлтийн арга байсан юм.

Кёнбу шугам нь БНСУ-ын хамгийн том хоёр хот болох Сөүл, Бусан хотыг холбодог бөгөөд Тэжон, Дэгү-ээр дайран өнгөрдөг БНСУ-ын төмөр замын гол магистрал шугам юм. Энэ нь Жанханы шугам ба Хонамын шугамтай холбогдсон учраас маш чухал ач холбогдолтой бөгөөд Японы колоничлолын үеэс ач холбогдлыг нь хүлээн зөвшөөрч, давхарлах ажлыг 1944 онд БНСУ-ын дайны үед аль хэдийн дуусгажээ.

Кёнгуй шугам бол Сөүл өртөө, Синуйжү хоёрыг холбосон шугам боловч одоогоор улс хуваагдсаны улмаас зөвхөн Дорасан өртөө руу л үйл ажиллагаагаа явуулж байна. Gyeongwon шугам болон Donghae шугамын хамт үндэсний хуваагдлын улмаас тасарсан гурван шугамын нэг юм.

<Хүснэгт 32> Төмөр замын гол шугамын маршрут

Ангилал	Маршрут шугам	Замын чиглэл	Барилгалжилт эхэлсэн хугацаа	Барилгажилт дууссан хугацаа	Замын урт (км)
Энгийн төмөр зам	Гёнин шугам	Сөүл-Инчон	1897.3.29	1899.9.18	27
	Гёнбу шугам	Сөүл-Пусан	1901.8.20	1904.12.27	441
	Гён ы шугам	Сөүл-Шин Ыжү	1902.5.8	1906.4.3	486
	Хунам шугам	Дэжон-Мугпу	1910.1.1	1914.1.11	253

Ангилал	Маршрут шугам	Замын чиглэл	Барилгалжилт эхэлсэн хугацаа	Барилгажилт дууссан хугацаа	Замын урт (км)
Энгийн төмөр зам	Чүнгбүг шугам	Чучивон-Чүнгжү	1920.03.	1929.12.25	115
	Жонра шугам	Игсан-Ёсү	1929.4.18	1936.12.16	185
	Төв шугам	Сөүл-Гёнжү	1937.1.18	1942.4.1	387
	Ёндунг шугам	Ёнгжү-Чолам	1949.4.08	1955.12.31	194
	Гёнгвон шугам	Сөүл- Чолвон	2006.	2012.11.20	94
	Гёнчүн шугам	Сөүл-Чүнчон	1999.12.29.	2010.12.21	81
Дагуул хотын төмөр зам	Улсын метро1-р шугам	Ёндунгпу-Сүвон	1977.06.08	1981.12.23	41
	Бүнданг шугам	Вангшимни-Сүвон	1990.03.24	2013.11.30	52
Өндөр хурдны төмөр зам	Гёнгбү шугам	Сөүл-Пусан	1992.04.	2015.07.	417
	Хунам өндөр хурдны шугам	Усун-ГвангжүСунгжонг	2009. 05.	2015.04.01	182

Эх сурвалж: БНСУ үндэсний төмөр замын корпораци

3.2. Төмөр замын логистик байгууламж

3.2.1. Чингэлэг ачих буулгах талбай (CY - Container Yard)

СҮ нь төмөр зам ашигладаг олон тооны үйлчлүүлэгчид контейнер ачаа тээвэрлэх боломжоор хангадаг. Контейнер тээвэрлэлттэй холбоотой төмөр замын тээвэрт холбогдсон терминалуудыг ICD, СҮ, хөлөг онгоцны боомттой холбогддог төмөр замын холбоос гэж ерөнхийд нь хувааж болно. Нэмж дурдахад, боомттой холбоотой тээвэрлэлт хийхэд ашигладаг ICD нь метрополитан (Уиван), Пусан (Янсан), Хонам (Жансён), Ённам (Чилгок), төвийн бүс (Сэжонг) -д байрладаг. Пирс доторх төмөр зам нь контейнер тээвэрлэх зориулалттай боомттой холбогддог төмөр зам юм.

<Хүснэгт 33> Чингэлэг ачих буулгах талбай, бүс нутаг бүрээр

Бүс нутаг	Шугам	Өртөөний нэр	Талбай(м ²)	Нийт хүчин чадал (мянга.TEU)	Үйл ажиллагаа эхэлсэн жил
Гангвон-до бүс	Ёнгдунг шугам	Гангнинг	3,700	3	2005
		Дунгхэ	1,611	5	2010
Гённам бүс	Гая шугам	Гаяа	13,683	46	1996
	Гёнгбү шугам	Пусан жин	122,450	434	1972
	Пусан шинэ боомт шугам	Пусан шинэ боомт	17,210	13	2010
	Унсан шугам	Унсан	19,060	64	1997
	Үлсан боомт шугам	Үлсан боомт	10,846	45	1996
	Жинхэ шугам	Шин Чангвон	36,249	122	1997
Гёнбүг бүс	Гёнгбү шугам	Ягмуг	36,140	161	1995
		Апу	4,516	16	1998
	Гүйдунг шугам	Гүйдунг	12,740	43	2009
	Ёнгдунг шугам	Согпу	1,500	5	2003
Нийслэлийн бүс	Гёнгбү шугам	Убунг	428,376	1,409	1984
	Гён ин шугам	Инчон	6,830	4	2011
Чунчхон бүс	Гёнгбү шугам	Бүганг	7,003	25	1994
		Жучивон	12,008	41	1994
		Мэпу	4,233	14	2006
		Угчон	5,449	18	1996
		Сужонгри	5,017	19	1999
		Дүжонг	12,568	42	2002
	Жангбоомт шугам	Сабгю	16,500	55	2008
	Чүнгбүг шугам	Чонгжү	17,629	63	1995
		Чүнгжү	7,664	28	2007

Бүс нутаг	Шугам	Өртөөний нэр	Талбай(м ²)	Нийт хүчин чадал (мянга.ТЕУ)	Үйл ажиллагаа эхэлсэн жил
Хунам бүс	Гвангянг жэчол шугам	Тэгөм	7,260	26	1999
	Гүнсан шугам	Гүнсан	16,500	20	2000
	Ёчон шугам	Хөнгүгса	4,740	17	1994
	Жон ро шугам	Дунгсан	4,650	16	1989
		Дунгигсан	9,860	33	1994
	Хунам шугам	Имгуг	8,662	29	1996
		Гвангжү Сунгжонг	14,057	47	1996
		Ханам	33,935	27	2013

Эх сурвалж: БНСУ үндэсний төмөр замын корпораци

3.2.2. Гол нэр төрлийн ачааны төрөлжсөн өртөө

Тусгай ачаа тээвэрлэх өртөөнүүдийг тодорхой ачааны эрэлт, нийлүүлэлт ихтэй газарт суурилуулж ажиллуулдаг. Контейнертой нүүрс хамгийн түгээмэл байснаа одоо хоёрдугаарт орсон байна. Ачаа тээвэрлэх төрөлжсөн өртөөдийн мэдээллийг хүснэгтэд үзүүлэв.

<Хүснэгт 34> Барааг төрөлжүүлэн хүлээн авах гол өртөөнүүд

Барааны төрөл	Тоо ширхэг	Ачаа хүлээн авах өртөө
Чингэлэг	38	<ul style="list-style-type: none"> Кёнбу шугам (Обонг, Дүжөн, Буганг, Сожон-ри, Жочивон, Окчхон, Апо, Якмок, Якмок өртөө, Шинтанжин, Янсан, Сасанг, Бусанжин, Гаяа, Синсеонда, Донгра) Хунам шугам (Имгуг, Сонгжэнг-ри, Жангсонг ачаа буулгах станц), Унсан шугам (Унсан) Жонгра шугам (Дунгигсан, Дунгсан, Бүгжонжү, Хөнгүгса, Гвангян боомт Тэгөм) Гёнгжон шугам (Юлчун, Мипёнг, Шинчангвон, Намчангвон) Чүнгбүт шугам(Чонгжү) Жанг боомт шугам (Сабгю, Дунгсан), Гүнсан шугам(Дэяа, Гүнсан) , Төв шугам(Дунгхва), Ёндунг шугам (Гангнөнө, Согпу), Үлсан боомт шугам (Үлсан боомт)
Бичиг хэрэг	3	<ul style="list-style-type: none"> Кёнбу шугам (Юнган), Жанг боомт шугам (Жанг боомт), Гёнгвон шугам (Чангдунг)
Тосны төрөл	13	<ul style="list-style-type: none"> Хунам шугам (Ханам, Гасүвон), Гёнгжон шугам (Хючон), Ёчон шугам (Жогрянг), Унсан шугам (Унсан), Төв шугам (Вонжү, Манжунг), Чүнгбүт шугам (Угөнжанг, Дунгрянг) Тэбэг шугам (Жанграг), Жангсэнгпу шугам (Жангсэнгпу), Дэгү шугам (Чонгчон), Гёнгбү шугам (Хыдог)

Барааны төрөл	Тоо ширхэг	Ачаа хүлээн авах өртөө
Нүүрс	28	<ul style="list-style-type: none"> Гөнгбү шугам (Шихөнг, Ёнгдунг, Гимчон), Хунам шугам (Жангсонг, Монгол улсгуу) Жанг боомт шугам (Ганчи), Гёны шугам (Гөмчун), Гөнгвон шугам (Дунган), Нампу шугам (Угма), Гөнгбүг шугам (Пэгвон, Ечон), Гөнгжон шугам (Масан, Хвасүн), Төв шугам (Ёнгжү) Гөнгин шугам (Инчон), Ёнгдунг шугам (Чолам, Пэгсан, Тунгри, Дугэ, Дунгхэ, Анин) Тэбэг шугам (Ёнданг, Сабүг, Чижон, Дунгбэгсан), Мүгху боомт шугам (Мүгху боомт) Дунгхэнамбү шугам (Навон), Үам шугам (Үам)
Задгай ачаа, шуудайтай цемент	36	<ul style="list-style-type: none"> Кёнбу шугам (Ёнгдунгпу, Ыван, Сүвон, Бүганг, Мэгу, Шинтанжин, Дэжонжу, Шиндунг) Хунам шугам (Хөгсог ри), Жанг боомт шугам (Хунгсонг), Гёны шугам (Сүсэг), Гөнгвон шугам (Собингу, Сонгбүг, Чусонг ри), Мүнгөнг шугам (Жүпёнг), Ганггөнг шугам (Ёнмүдэ), Гванжү шугам (Гөграг гол), Гөнгжон шугам (Ханримжонг) Төв шугам (Догсу, Палданг, Самгуг, Дудам, Пёнгөн, Мүрөнг, Шиннёнг) Жонра шугам (Ёсү), Чүнгбүг шугам (Усунг, Чонжү, Дуан, Өмсонг) Гёнин шугам (Урюдунг), Ёнгдунг шугам (Уггэ), Самчог шугам (Самчог) Тэбэг шугам (Ибсог ри, Ссангюонг), Бүгпёнг шугам (Самхуа),
Ган, хүдэр, цайрын гулдмай	13	<ul style="list-style-type: none"> Гөнгбү шугам (Ыванг), Гөнгвон шугам (Жонгуг), Гвангжэчол шугам (Тэгөм) Төв шугам (Гумёнг), Төв шугам (Мүнсү, Андунг, Үнсан), Жинхэ шугам (Жинхэ) Дунгхэнамбү шугам (Үлсан), Тэбүг шугам (Сунгхаг, Сонгханг, Еми), Гүйдунг шугам (Гүйдунг)
Барилга, бизнесийн хангамж	11	<ul style="list-style-type: none"> Гөнгбү шугам (Пёнтэг, Шимчон, Чүпүнгрөнг, Сангдунг, Мүлгэм), Гөнгвон шугам (Ёнчон) Гөнгжон шугам (Догсан), Төв шугам (Жипёнг, Жэчон), Жонгсон шугам (Сонпёнг) Дунгхэнамбү шугам (Бомил)
Бусад	4	<ul style="list-style-type: none"> Хунам шугам (Нажү), Жонра шугам (Гугсонг), Гөнгин шугам (Бүпёнг), Ёнгдунг шугам (Согпу)

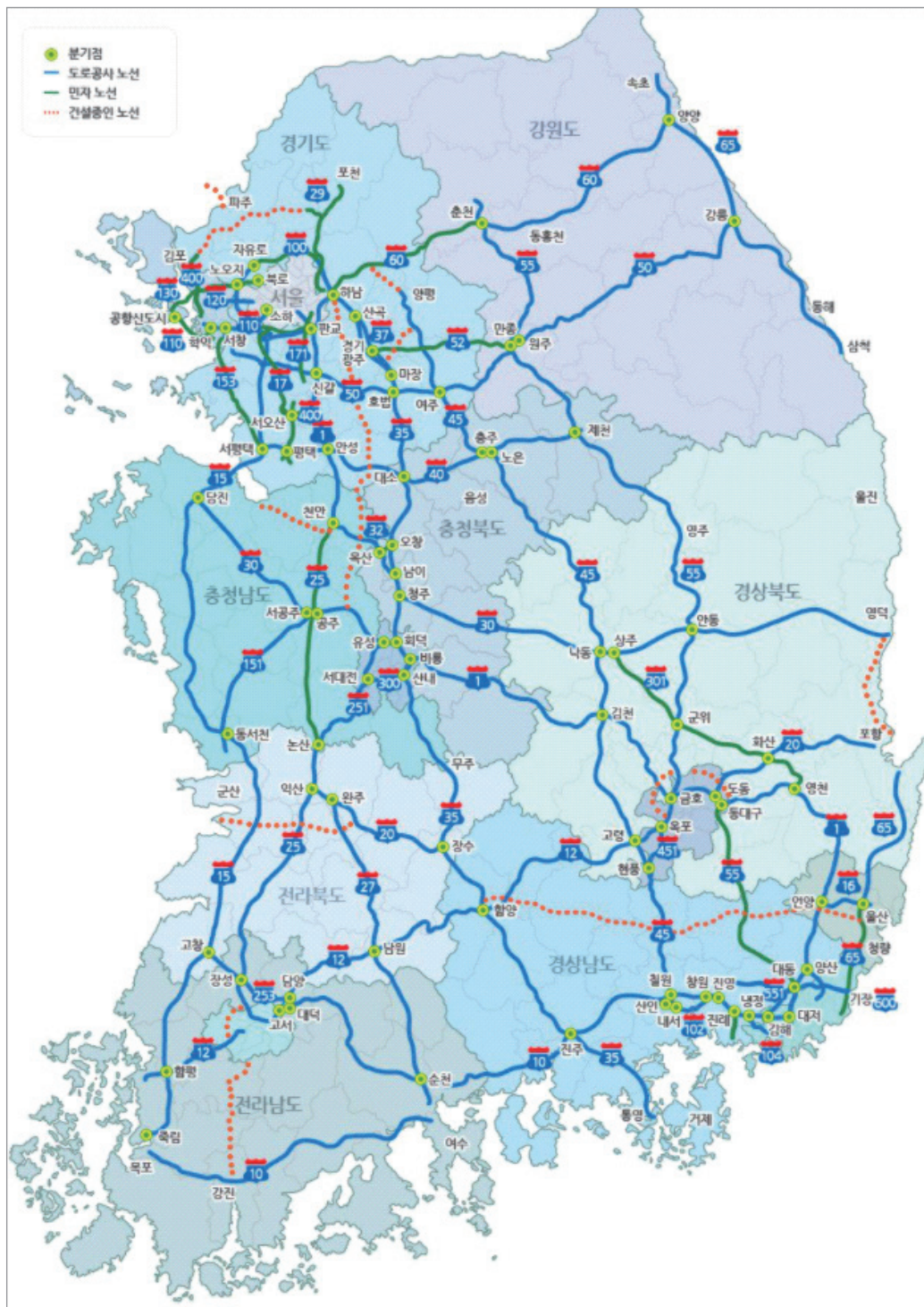
Эх сурвалж: БНСУ-ын хуурай газар, зам тээврийн яам

3.3. Авто замын сүлжээний дэд бүтэц

3.3.1. Тойм

2019 оны байдлаар улсын хэмжээнд 111 314 км авто зам ашиглалтад орсны 4767 км нь хурдны зам, 14030 км нь улсын чанартай, 4945 км нь тусгай болон нийслэлийн авто зам, 18,047 км нь орон нутгийн зам, 69,525 км нь бусад зам юм. Нийт 96.456 км авто замын 86.6 хувийг хатуу хучилттай зам эзэлдэг.

[Зураг 27] БНСУ-ын өндөр хурдны замын сүлжээний Зураг



Эх сурвалж: БНСУ үндэсний төмөр замын корпорац

3.3.2. Тууш зам

Солонгосын хамгийн гол зам нь Кёнбу хурдны зам, Хунам хурдны зам юм. Тэдгээрийн дотроос хамгийн гол зам нь нийслэл Сөүл, хоёр дахь Пусан хотыг холбосон БНСУ-ын хамгийн урт хурдны зам (нийт урт: 416 км) болох Кёнбу хурдны зам юм. Уг замын барилга угсралтын ажил 1968 оны 2 -р сард эхэлж, 1970 оны 7 -р сард дууссан. Энэ нь Дэжон, Дэгү, Улсан гэсэн гурван том хотоор дайран хотын өмнөд хэсэг болон бүс нутгийн төв хотуудын том хотуудаар дамжин өнгөрдөг. Суудлын автомашины хамгийн дээд хурд нь 110 км/цаг, жолоодох хамгийн бага хурд нь 50 км/цаг байна. Одоогоор бетон хучилттай байгаа боловч анх нээгдэхдээ асфальтаар барьсан байсан. Асфальт нь аялын тав тухтай байдал, дуу чимээ, дугуйны элэгдэл, гэрэл гэгээ зэрэг давуу талтай боловч Солонгос дөрвөн улиралтай тул жилийн температурын зөрүү ихтэй газарт засвар үйлчилгээний зардал өндөр байдаг нь сул тал юм. Кёнбу хурдны замыг анх төлөвлөхөд БНСУ эдийн засгийн хувьд сул дорой орон байсан бөгөөд төсөв нь хангалтгүй байв. Гэсэн хэдий ч засвар үйлчилгээний өртөг өндөр байсаар нээсний дараах 10 дахь жилд засвар үйлчилгээний өртөг барилгын үнээс давсан байна. Одоогийн байдлаар хурдны зам барих явцад хотын дуу чимээний бохирдолын улмаас асфальтан хучилт хийхээс өөр аргагүй зарим хэсгийг эс тооцвол БНСУ-ын ихэнх чиглэлд бетон хучилт хийсэн байна. Кёнбу хурдны замын бараг бүх хэсэг нь АН1 чиглэлийн хэсэг юм. АН1 маршрут Японоос эхэлж, Кёнбү хурдны замаар дайрч БНСУ-БНХАУ-БНВУ-БН Камбож улс-Тайланд-Мьянмар-БНЭУ-Пакистан-Афганистан-Иран-Туркийг холбодог.

Yeongdong хурдны зам бол Инчон хот ба Канвон мужийн Каннён хотыг холбосон хурдны зам юм. БНСУ-ын төвийн бүсийн хэвтээ тэнхлэгийн хувьд Кёнбү хурдны зам, Баруун эргийн хурдны зам, Жунбү хурдны зам, Жунбүгийн дотоод хурдны зам, Жунганг хурдны зам зэрэг томоохон босоо хурдны зам, мөн АН6 -ийг бүрдүүлдэг Donghae хурдны замтай холбогддог.

Хунам (Honam) хурдны зам бол Yeonmu-eup, Nonsan-si, Chungcheongnam-do болон Seo-myeon, Suncheon-si, Jeollanam-do-г холбосон хурдны зам юм. Энэ нь Солонгосын баруун өмнөд хэсэгт байрлах хурдны зам бөгөөд Кёнбу хурдны замтай холбогдон нийслэл Сөүл хоттой холбогддог.

3.4. Замын хажуугийн логистик байгууламж

4.4.1. Логистикийн терминал

Логистикийн терминал нь замын хажуугийн томоохон байгууламж бөгөөд шуудангийн компаниуд эсвэл логистиктой холбоотой бусад компаниуд бараа хадгалах, ангилах боломжтой. Энгийн агуулахаас ялгаатай нь том хэмжээний логистикийн байгууламжууд нь энгийн хадгалалтын функцээс гадна логистикийн нарийн төвөгтэй функцийг гүйцэтгэж чаддаг. Логистикийн терминалууд нь хадгалах функцийг гүйцэтгэж, бусад терминалууд, түгээлтийн төвүүдтэй холбож, ачааг цуглуулах, буулгах боловсруулах зориулалттай төрөл бүрийн тоног төхөөрөмжөөр тоноглогдсон байдаг. Удирдлагын барилга, хаалга, зогсоол, контейнер хадгалах, ачиж буулгах өртөө, ангилах өртөө, шатахуун түгээх өртөө, засварын газар, машин угаах өртөө зэрэг нарийвчилсан байгууламжууд багтана.

<Хүснэгт 35> Логистикийн терминал

Логистик цогцолбор	Бус нутаг	Талбай (м)	Үйл ажиллагаа хийх огноо
Зүүн логистик терминал	Сүүл хот, Дундэман-гү Жанган-дунг	19,463	1975/08/10
Баруун ачааны трог терминал	Сүүл хот, Янчон-гү, Шинжон-дунг,	112,111	1979/09/29
Ёнгчанг ачааны трог терминал	Инчон хот, Нам-гү, Хакик-дунг,	30,460	1983/02/16
Гванжу ачааны машины терминал	Гванжү хот, Бүг-гү, Гахва-дунг	35,765	1983/03/04
Жинжүгийн ачааны терминал	Гёнгнам-ду, Жинжү-ши, Сандэ дунг	21,575	1987/01/31
Чонжү ачааны терминал	Чунчонгбүг-ду, Чонжү-си Хёнгдок-гү, Жидун-дунг	19,654	1989/07/08
Солонгос ачааны машины терминал	Сүүл хот, Сочу-гү, Янжэ-дунг	96,017	1990/03/31
Дэжон Нийтийн ачааны терминал	Дэжон хот, Дэдог-гү, Ыбнэ-дунг	60,242	1990/09/20
Пусан логистик терминал	Пусан хот, Гансо-гү, Нугсан а.ү-н район бүг-ру	85,667	1992/11/12
Ханжин Инчоны терминал	Инчон хот, Жүн-гү, Ханг-дунг 7га, 5б	43,538	1994/04/12
Ансан ачааны терминал	Гёнг-ду, Ансан хот, Данвон-гү, Сонгок-дунг	42,946	1995/04/14
Улсан ачааны терминал	Улсан хот, Бүг-гү, Хюмүн-дунг	41,593	1995/05/18
Баруун логистикийн терминал	Дэгү хот, Далсо-гү, Волсонг-дунг	70,022	1996/01/12
Бүөн ачааны терминал	Чунчонбүг Бүөн-гүн Бүөн-ыб Жисан-ри,	13,127	1996/01/24

Логистик цогцолбор	Бүс нутаг	Талбай (м ²)	Үйл ажиллагаа хийх огноо
Гүми ачааны терминал	Гёнсанбүг-ду Гуми-хот, Отэ-дунг,	33,148	1996/03/25
Баруун нийтлэг ачааны терминал	Гёнги-ду, Шихин-хот, Жонгван-дунг	16,500	1996/07/15
Шихва аж үйлдвэрийн цогцолборын нийтийн ачааны терминал	Гёнги-ду, Шихин-хот, Жонгван-дунг	50,841	1997/07/03
Асан ачааны терминал	Чүнгнам-ду, Асан хот, Сонжаг-мён, Сончанг-ри	21,475	1997/07/10
Төвийн бүсийн нийтийн ачааны терминал	Гёнги-ду, Юнин-хот, Чоин-гү, Бэгаммён	160,086	1999/01/07
Шинигсан ачааны терминал	Жоллабук-ду, Иксан-хот, Бусонг-дунг	23,924	1999/01/09

Эх сурвалж: Үндэсний логистикийн мэдээллийн нэгдсэн төв

3.4.2. Хуурай газрын логистик бааз

Хуурай газрын логистик бааз нь хямд бөгөөд өндөр үр ашигтай логистикийн системийг бий болгох зорилгоор тус улсын таван том бүс нутаг тус бүрд байгуулагдсан логистикийн байгууламж юм. Энэ нь ачааг цуглуулах, хадгалах, хүргэх, гаалийн бүрдүүлэлтийг нэг дор хийх боломжтой том хэмжээний логистикийн байгууламж бөгөөд эх газрын ачааны терминал (IFT) болон эх газрын контейнерын терминал (ICD) -аас бүрдэнэ. IFT нь БНСУ дахь гэр ахуйн бараа бүтээгдэхүүн, шуудан гэх мэт өдөр тутмын бараа бүтээгдэхүүний логистикийг хариуцдаг. Энэ бол төрөл бүрийн бүтээгдэхүүнийг хадгалах, савлах, нийлүүлэх ангилах зэрэг логистикийн хэд хэдэн үйл ажиллагаа явуулдаг өргөн хүрээний логистикийн байгууламж юм. ICD нь дотоодын контейнерын бааз бөгөөд контейнер хадгалах, тээвэрлэх үйлчилгээ үзүүлдэг бөгөөд дотоодын тээврийн чиг үүрэг, төмөр замын тээврийн чиг үүрэг, гаалийн бүрдүүлэлтийн чиг үүрэг зэрэг дотоодын ачаа тээврийн холбоосын чиг үүрэгтэй. Энэ нь далайн боомтын нэгэн адил импорт/экспортын гаалийн бүрдүүлэлтийн байгууламжтай.

<Хүснэгт 36> Хуурай газрын логистик баазын давуу тал

Давуу тал	Тэмдэглэл
Зардал хэмнэнэ	<ul style="list-style-type: none"> Логистикийн байгууламжийг бүс нутгийн бааз болгож, дотоодын хэрэгцээ ба импорт/экспортын барааг холбох замаар логистикийн зардлыг хэмнэнэ ICD -ийн хүрээнд төмөр замын тээврийн үйлчилгээг ашиглах тохиолдолд төмөр замын тээврийн хөнгөлөлт үзүүлэх
Нэг цэгийн логистик үйлчилгээ	<ul style="list-style-type: none"> Ачаа тээвэрлэх, буулгах, хадгалах, савлах, гаалийн бүрдүүлэлт, мэдээллийн үйлчилгээ гэх мэтийг нэг дор байрлал дахь дотоод логистикийн баазад иж бүрэн, системтэйгээр хангах

Давуу тал	Тэмдэглэл
Тохируулсан үйлчилгээ	<ul style="list-style-type: none"> Хэрэглэгчийн логистик онцлогт тохирсон байгууламжаар хангах Бичиг баримт хадгалах, хөргөлттэй агуулах гэх мэт тусгай агуулахаар дамжуулан тохирсон үйлчилгээ үзүүлэх
Том оврын, хүнд жинтэй ачааг хүлээн авахад тохиромжтой	<ul style="list-style-type: none"> Төмөр замаар хүнд, том оврын ачааг тээвэрлэхэд тохиромжтой, том хэмжээний СУ болон агуулахын байгууламжаар хангах
Аюулгүй байдал	<ul style="list-style-type: none"> Гал түймрээс урьдчилан сэргийлэх, байгууламжийн аюулгүй байдлыг хангахтай холбоотой өндөр түвшний хамгаалалтын үйлчилгээ үзүүлэх ССТV хяналтын системийг бий болгосноор баталгаат харуул хамгаалалтын системтэй

Эх сурвалж: Үндэсний логистикийн мэдээллийн нэгдсэн төв

[Зураг 28] Хуурай газрын логистик бааз



Эх сурвалж: Үндэсний логистикийн мэдээллийн нэгдсэн төв

Солонгос улс даяар таван томоохон бүс нутагт нийт долоон дотоод логистикийн бааз ажиллуулдаг.

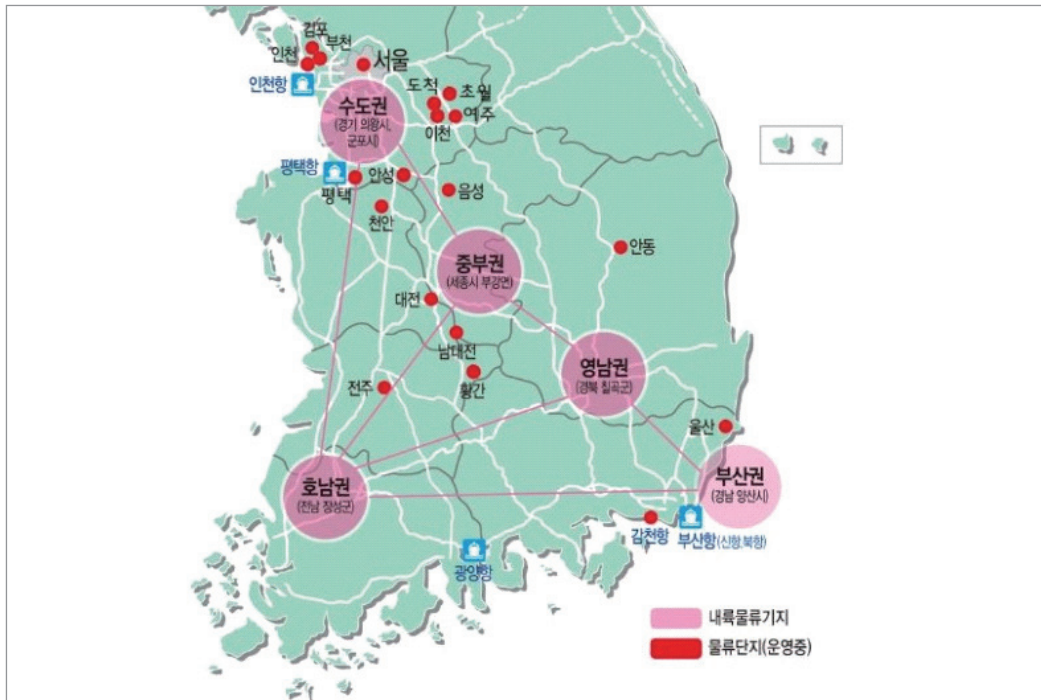
<Хүснэгт 37> Хуурай газрын логистик бааз

Логистик бааз		Товч агуулга
Нийслэлийн бүс	Ыванг ICD	<ul style="list-style-type: none"> Энэ нь нийслэлд контейнер нийлүүлж, импорт/экспортын чингэлэг тээвэрлэх-хадгалах-буулгах-гаалийн бүрдүүлэлт хийх үүрэг гүйцэтгэдэг БНСУ-ын логистикийн хамгийн цөм бааз юм. Жилд 1.37 сая TEU контейнер ачааг зохицуулах ба нийслэлийн бүсийн хамгийн том контейнер бааз.
	Гүнпу IFT	<ul style="list-style-type: none"> Нийслэлийн нутаг дэвсгэрт хүргэх хамгийн оновчтой бааз болохын хувьд тохиромжтой байршил, хамгийн сүүлийн үеийн тоног төхөөрөмжөөрөө нийслэл хот болон Чүнгчон бүсэд өргөн хүрээний хүргэлтийн сүлжээг бий болгоход ашигтай байрлалд байх бөгөөд Инчоны олон улсын нисэх онгоцны буудал, Инчон боомт, Пёнтак боомттой залгамж холбоотойгоор импорт/экспортын логистик бааз болгон ашиглах боломжтой. Хүчин чадал: энгийн ачааг жилд 11.46 сая тонн (одоо байгаа 5.81 сая тонн/жил + өргөтгөхөд 5.65 сая тонн/жил)-г зохицуулдаг.
Төв бүсийн хуурай газрын логистик бааз		<ul style="list-style-type: none"> Энэ нь бүх чиглэлийн зам тээврийн төв цэгт оршдог бөгөөд улсын хэмжээнд томоохон хотуудтай маш сайн холболттой байдаг тул улсын хэмжээнд ганц хүргэлт, Hub & Spoke системийг бий болгоход хялбар болгодог. Хүчин чадал: энгийн ачааг 2.36 сая тонн/жил, чингэлэгт ачааг жилд 350.000 TEU-г зохицуулдаг.

Логистик бааз		Товч агуулга
Ёнгнам бүсийн хуурай газрын логистик бааз		<ul style="list-style-type: none"> Энэ нь өндөр хурдны 7 шугам, улсын чанартай 4 замтай шууд холбогддог бөгөөд Гёнбү шугамын Шиндүн өртөөнөөс шууд оролт гаралт хийх боломжтой тул зам тээврийн аятай нөхцөлд оршдог. Тус баазад ачааг буулгах ачих 7 том талбайтай тул хүргэлтийн төв, хүлээн авах талбай, контейнерын ачих буулгах талбай болон төрөл бүрийн ая тухтай үйлчлүүлэх байгууламжтай. Хүчин чадал: энгийн ачаа 3.57 сая тонн/жил, контейнер ачаа 330,000 TEU/жил зохицуулдаг.
Хунам хуурай газрын логистик бааз		<ul style="list-style-type: none"> Хунам бүсийн тээвэр, хүргэлтийг хариуцдаг, Хунам бүс нутгийн хамгийн том логистик төв бааз тул Гүнсан боомт, Мугпу боомт, Гвангян боомттой холбогдоход хялбар бөгөөд хэрэглэгчдийн хүссэн агуулахуудыг барьж байгуулах боломжтой юм. Хүчин чадал: энгийн ачаа 4.7 сая тонн/жил, контейнер ачааг жилд 340,000 TEU-г зохицуулдаг.
Янгсан	Янгсан ICD	<ul style="list-style-type: none"> Энэ бол Пусан боомттой холбогдсон хуурай газрын боомт бөгөөд гаалийн бүрдүүлэлт, хадгалалт, зохион байгуулалт, ачааг дотооддоо тээвэрлэх зэрэг үүргийг гүйцэтгэдэг. Пусан бүсийн хамгийн том контейнер ачааны холимог логистик бааз тул дотоодын хамгийн том тээвэр зуучийн компаниуд үйл ажиллагаа эрхэлж, хамгийн дээд зэрэглэлийн логистик үйлчилгээг үзүүлж байна. Хүчин чадал: контейнер ачааг жилд 1.41 сая TEU-г (CFS: 4.46 сая R/T) зохицуулдаг.
	Янгсан IFT	<ul style="list-style-type: none"> Пусан боомт, Гимхе нисэх онгоцны буудалтай холбогдоход хялбар бөгөөд зүүн өмнөд бүсэд (Пусан, Улсан, Гённам) өргөн хүрээний тээврийн хүргэх-түгээх системийг бий болгох боломжтой хамгийн оновчтой байршилд оршдог. Хүчин чадал: энгийн ачааг жилд 3.71 сая тонн-г зохицуулдаг.

Эх сурвалж: Үндэсний логистикийн мэдээллийн нэгдсэн төв

[Зураг 29] Хуурай газрын логистик баазын байршил



3.4.3. Энгийн логистик цогцолбор

Энгийн логистик цогцолбор нь ачааны тээвэрлэлт, цуглуулах, буулгах, ангилах, савлах, боловсруулах, угсрах, гаалийн бүрдүүлэлт, хадгалалт, борлуулалт, мэдээлэл боловсруулах үйл ажиллагааг гүйцэтгэдэг логистик цогцолбор байгууламж бөгөөд туслах байгууламжуудыг хамтад нь суурилуулах, хөгжүүлэх зорилготойгоор төлөвлөгдсөн байдаг. Логистикийн байгууламжийг газар, байгууламжтай хамтад нь нэгтгэн төлөвлөх замаар логистикийн системийн үр ашгийг дээшлүүлэхэд чиглэгддэг. Логистикийн цогцолборын байгууламжийг логистикийн байгууламж, дэмжин туслах байгууламж, нийтийн байгууламж гэж заагладаг бөгөөд нарийвчилсан мэдээллийг доорх хүснэгтэд үзүүлэв.

<Хүснэгт 38> Энгийн логистик цогцолбор

Ангилал	Агуулга
Логистик цогцолбор байгууламж	<ul style="list-style-type: none"> • Логистик байгууламж: Логистикийн байгууламжид зориулагдсан газрын 60%-аас дээш хувь, логистик терминал, контейнерын байгууламж, агуулахын байгууламж, ачаа түгээх, нийлүүлэх байгууламж, нийтийн эзэмшлийн ачаа түгээх, нийлүүлэх төв, хөдөө аж ахуй, далайн гаралтай бүтээгдэхүүний нэгдсэн борлуулалтын төв гэх мэт. • Зэрэглэл өндөр байгууламж: дэлгүүр, хоолны газрын цогцолбор, хөдөө аж ахуйн болон далайн гаралтай бүтээгдэхүүний бөөний худалдааны зах, хөдөө аж ахуйн болон далайн гаралтай бүтээгдэхүүний худалдааны төв гэх мэт. • Холимог байгууламж: логистик байгууламж + дээд зэрэглэлийн байгууламж + дэмжин туслах байгууламж
Дэмжин туслах байгууламж	<ul style="list-style-type: none"> • Боловсруулах-үйлдвэрлэх байгууламж, мэдээлэл боловсруулах байгууламж, санхүү-даатгал-эмнэлэг-боловсрол-судалгааны байгууламж, соёл, цуглааны байгууламж, логистикийн цогцолборын ажилчид ба хэрэглэгчийн амрах ба ая тухтай үйлчилгээний байгууламж, хог хаягдал зохицуулах байгууламж, орон сууцны барилга (дан байшин, нийтийн зориулалттай барилга байгууламж), хоноглох байр сууц, спортын байгууламж, зугаа цэнгээний газар хэрэгсэл, холимог байгууламж (дэмжин туслах байгууламж)> логистик цогцолборын байгууламж)
Нийтийн байгууламж	<ul style="list-style-type: none"> • Зам, цэцэрлэгт хүрээлэн, төмөр зам, ногоон байгууламж, авто зогсоол (зөвхөн Монгол улс/ орон нутгийн засаг захиргаа суурилуулсан тохиолдолд үйлчлүүлнэ)

Эх сурвалж: Үндэсний логистикийн мэдээллийн нэгдсэн төв

Одоогийн байдлаар логистикийн 50 цогцолбор ажиллаж байгаа бөгөөд эдгээрээс томоохонд тооцогдох шилдэг 20 цогцолборын мэдээллийг доорх хүснэгтэд үзүүлэв.

<Хүснэгт 39> Томоохон логистик цогцолборууд

Логистик цогцолбор	Хариуцагч байгууллага	Нийт талбай (m ²)	Үйл ажиллагаа явуулж байгаа аж ахуйн нэгж
Гёнин Ара усан завины зам Инчон логистик цогцолбор	БНСУ-ын усны нөөцийн корпорац	1,145,026	TJ Logis Co., Ltd.
Юнгин олон улсын логистик 4.0 цогцолбор	Юнгин Төв ХХК	968,411	

Логистик цогцолбор	Хариуцагч байгууллага	Нийт талбай (м)	Үйл ажиллагаа явуулж байгаа аж ахуйн нэгж
Гимпу Гучун логистик цогцолбор	БНСУ-ын усны нөөцийн корпорац	894,454	Cheil Industries, Burim Pharmaceutical
Ичон Fashion логистик цогцолбор	Korea Fashion Logistics Co., Ltd.	796,706	Агабанг, Хансом
Ансонг Бүтэ логистик цогцолбор	Build Dream Co., Ltd.	726,581	
Дангжин Сунгаг логистик цогцолбор	Дангжин Сунгаг логистик цогцолбор ХХК	712,416	
Ансан Вонгуг логистик цогцолбор	Гёнги-ду аймгийн корпорац	682,398	Homeplus, Descente korea
Юнин Ухаалаг логистик цогцолбор	Yongin Smart Logistics	673,426	
Гванжу Жикдун логистик цогцолбор	Сэжин Инвестмент ХХК	571,410	
Сөүлийн зүүн өмнөд бүсийн логистик цогцолбор	SH корпорац	560,694	Ханжин, Lotte Global логистик
Нам Дэжон нэгдсэн логистик цогцолбор	Дэжон хотын корпорац	558,868	
Ёнгин баруун өмнөд логистикийн цогцолбор	Everlogis Co., Ltd.	495,483	
Пёнтэк Дуил логистик цогцолбор	Пёнтэк	486,062	Hankook Tire, Nonghyup
Дэжон логистик цогцолбор	Дэжон хотын корпораци	463,887	Гэрт хүргэлт хийх цогцолбор, ачааны терминал, агуулахын цогцолбор, бөөний/жижиглэн худалдааны цогцолбор гэх мэт.
Хвасонг Дунгтан логистик цогцолбор	Halla GLS Co., Ltd.	460,670	
Бүчон Ужонг логистик цогцолбор	ЛН корпорац	457,856	
Улсан Жинжанг (1-р үе шат) логистик цогцолбор	ЛН корпорац	453,436	Улсан Хөдөө аж ахуй, далайн гаралтай бүтээгдэхүүн борлуулах цогцолбор, Lotte Mart, Jinjang Diplex
Чонан логистик цогцолбор	ЛН корпорац	451,182	E-Mart, Good Morning Mart, Tool Complex, KCC Paint, Хүргэлтийн алба
Игсан хааны ордон логистик цогцолбор	Iksan Wanggung Logistics Complex Co., Ltd.	434,085	
Игсан Жонгжуг логистик цогцолбор	Taeshin Plus Co., Ltd.	359,460	

Эх сурвалж: Үндэсний логистикийн мэдээллийн нэгдсэн төв

3.4.4. Хотын ухаалаг логистикийн цогцолбор

Хот суурин газрын өндөр технологийн/ухаалаг логистикийн цогцолборын ерөнхий тодорхойлолт нь хотын логистикийг дэмжих, логистикийн үйлдвэрлэл болон холбогдох салбаруудыг дэмжих, хөгжүүлэх зорилготой өндөр технологийн логистикийн байгууламж, туслах байгууламжийн цогцолбор юм. Хэрэглэгчдийн хэрэглээний хэв маягийн өөрчлөлтийг цаг тухайд нь хүлээн авч, зохистой логистикийн үйлчилгээг идэвхтэй хөгжүүлснээр агуулах гэсэн ойлголтоос салж логистикийн цогцолбор болон хэрэглэгчийн зах зээлд ойр газар баригддаг байгууламж юм. Хот суурин газрын өндөр технологийн логистикийн цогцолбор ба одоо байгаа ерөнхий логистикийн цогцолборын ялгааг доорх хүснэгтэд үзүүлэв.

<Хүснэгт 40> Одоо байгаа логистикийн цогцолбор ба хотын өндөр технологийн логистик цогцолборын харьцуулалт

Ангилал	Одоо байгаа логистик цогцолбор	Хот суурин газрын өндөр технологийн логистик цогцолбор
Хөгжүүлэх зорилго	Ачаа эргэлтийг зохицуулах төв, бүс нутгийн логистик үйлчилгээ	Ачаа эргэлтийг бий болгох
Хэмжээ	Дунд болон том оврын ачаа (100,000m ² -ээс дээш)	Жижиг, дунд оврын ачаа (30,000m ² ~ 100,000m ²)
Барилга	Газар ашиглалтын зориулалтын дагуу бие даан барилга	гурван хэмжээст холимог барилга
Үндсэн үүрэг	B2B рүү чиглэсэн (үйлдвэрлэл, боловсруулалт, түгээлт)	B2C рүү чиглэсэн (цахим худалдаа, амьдралын логистик)
Хэмжээ/үнэ цэнэ	Дунд том оврын, дундаж хямд өртөгтэй ачаа	Жижиг оврын, нэмүү өртөг өндөр ачаа
Тээвэр/тээврийн хэрэгсэл	Шууд бус хэлбэрийн тээвэрлэлт, дунд болон том оврын ачааны машин	Шууд тээвэрлэлт, жижиг дунд оврын ачааны машин
эргэлт	1 хоногоос хэдэн сар хүртэл	хагас өдрөөс хэдэн өдөр хүртэл

Эх сурвалж: Үндэсний логистикийн мэдээллийн нэгдсэн төв

3.4.5. Логистикийн агуулах

Логистикийн агуулахын бизнес гэдэг нь ачаа илгээгчийн эрэлт хэрэгцээнд нийцүүлэн агуулахад төлбөртэй хадгалдаг, эсвэл үүнтэй холбоотой буулгах, ангилах, савлах, шошголох ажлыг эрхэлдэг бизнесийг хэлнэ. Логистикийн агуулах гэдэг нь ачаа хадгалах, удирдах, цуглуулах, нийлүүлэх, нийлүүлэлт/эрэлтийг тохируулах зориулалттай хадгалах байгууламж эсвэл байр, буулгах, ангилах, савлах, шошголоход шаардлагатай тоноглол хэрэгсэлээр тоноглогдсон байгууламжийг хэлнэ. Логистик, агуулахын бизнестэй холбоотой хууль тогтоомжийн дагуу нийтдээ 1000 m² ба түүнээс дээш талбай бүхий агуулах буюу 4500 m² ба түүнээс дээш талбай бүхий хадгалах байгууламжийг үүнд хамааруулна.

Сүүлийн үед авто тээвэр хөгжиж, хямдралтай дэлгүүр, гэрээр худалдаа хийх гэх мэт томоохон хэмжээний түгээлтийн компаниуд бий болж, шуудан зөөгчийн бизнес идэвхжиж байгаатай холбоотойгоор уламжлалт бөөний худалдааны бизнес буурч байр суурийн хувьд логистикийн агуулахын үүрэг нэмэгдэж байна. Тиймээс томоохон хэмжээний байгууламж бүхий компани, дистрибьютер бүрд тохирсон логистикийн агуулахууд хурдацтай нэмэгдэж байна. Одоогийн байдлаар улсын хэмжээнд 4593 агуулах бий.

<Хүснэгт 41> Бүс нутаг тус бүрээр агуулахын өнөөгийн байдал

(хэмжих нэгж: ширхэг)

Ангилал	Нийлбэр дүн	Логистик байгууламжийг хөгжүүлэх хууль		Гаалийн хууль	Хор хөнөөлтэй химийн бодисын хууль	Хүнсний бүтээгдэхүүний ариун цэврийн тухай хууль	Мал аж ахуйн бүтээгдэхүүний ариун цэврийн тухай хууль	Хүнсний үйлдвэрлэлийг хөгжүүлэх хууль
		Логистик байгууламж, агуулах	Боомт агуулах					
Нийлбэр	4,593	1,445	225	699	175	621	694	734
Сөүл нийслэл	111	37	0	20	0	8	46	0
Пусан хот	401	29	19	102	11	74	43	123
Дэгү хот	59	25	0	8	0	8	12	6
Инчон хот	350	108	27	109	16	32	31	27
Кванжү хот	79	35	0	4	Нэг	18	21	0
Тэжон хот	38	20	0	3	0	8	6	Нэг
Улсан хот	96	25	13	20	26	5	4	3
Сэжун хот	37	19	0	3	Нэг	7	7	0
Гёнги-ду	1,518	614	18	238	56	249	279	64
Гангвон-ду	130	30	17	5	0	19	18	41
Чун-чон бук-ду	152	69	0	20	9	26	27	Нэг
Чунчоннам-ду	212	69	Нэг	31	8	30	34	39
Жонрабүг-дү	145	43	4	26	6	16	32	18
Жон ра нам-ду	271	68	45	13	17	17	25	86
Гёнсанбү-ду	250	70	13	21	6	36	45	59
Гёнсаннам-ду	585	163	68	73	18	52	50	161
Чэжү -ду	159	21	0	3	0	16	14	105

Эх сурвалж: Үндэсний логистикийн мэдээллийн нэгдсэн төв

3.4.6. Гүйцэтгэлийн төв (Fulfillment)

Гүйцэтгэл гэдэг нь толь бичгийн утгаар биелэлт, гүйцэтгэл, гүйцэтгэл, хэрэглэгчийн захиалга боловсруулах [үйл явц] гэсэн үг юм. Өөрөөр хэлбэл, үйлчлүүлэгч онлайн түгээлтийн платформоор дамжуулан захиалга өгөхөд гүйцэтгэлийн төв нь захиалга хүлээн авах, хуваарилах, сонгох, савлах, ангилах, хүргэх үйл явцаар дамжуулан захиалагчтай тохиролцсон хугацаанд солилцох, буцаах, буцаан олгох гэх мэтээр ачаа боловсруулдаг. Энэ нь хэрэглэгчийн үйлчилгээ үзүүлдэг цуврал үйл явцтай. Гүйцэтгэлийн үйлчилгээг захиалгын биелэлт ба цахим худалдааны биелэлт гэж хуваадаг. Нэгдүгээрт, захиалгын биелэлт нь борлуулалтын лавлагаа авахаас эхлээд бүтээгдэхүүнийг худалдан авагчид хүргэх хүртэлх бүх үйл явцын хувьд хэрэглэгчийн захиалга хийгдсэний дараа сав баглаа боодол, тээвэрлэлт, хүргэлтийг хариуцдаг ерөнхий үйлчилгээ юм. Хоёрдугаарт, цахим худалдааны биелэлт нь үйлчлүүлэгчдийн онлайннар захиалсан өгөгдөл дээр үндэслэн захиалга боловсруулж, хүргэхтэй холбож өгдөг үйлчилгээ юм.

Өнөөдөр нийгмийн янз бүрийн өөрчлөлтүүд нь ганц бие өрх нэмэгдэх, давхар орлоготой өрх нэмэгдэх, бага хэрэглээний эрэлт хэрэгцээ, COVID-19-ийн тархалтаас үүдэлтэй нүүр тулсан харилцаа, гадуурх үйл ажиллагаа буурах зэрэг болно. COVID-19 нь онлайн дэлгүүрийг хурдацтай нэмэгдүүлж, гүйцэтгэлийн үйлчилгээг дэмжиж байна. Courang бол Солонгосын онлайн түгээлтийн зах зээлд өөрийн логистикоор дамжуулан захиалга хийдэг төлөөлөгч компани юм. 2020 оны байдлаар Courang нь улс даяар 30 хотод захиалга биелүүлэх үйлчилгээ, 170 гүйцэтгэлийн төв, 15,000 хүргэлтийн ажилтнуудтай үйл ажиллагаа явуулж байна. Үүгээр дамжуулан улсын хэмжээнд өрхийн 70% нь Courang төвөөс 10 км-ийн зайд байрладаг бөгөөд нийт 170 захиалга гүйцэтгэлийн төвийн талбай нь 2.3 сая хавтгай дөрвөлжин метр юм. Courang-ийн хүргэх гол үйлчилгээ нь үндсэндээ өглөө эрт хүргэх, нэг өдрийн хүргэлт, дараагийн өдөр хүргэх гэж хуваагддаг. Courang -ийн хурдан хүргэх хурд нь шууд худалдан авалт + технологийг хослуулахад гол үүрэг гүйцэтгэдэг. Courang -ийн үндсэн технологийг дараах гурван аргаар тайлбарлаж болно. Нэгдүгээрт, Courang хиймэл оюун ухаан (AI) дээр суурилсан эрэлтийн урьдчилсан таамаглалаас шалтгаалан Courang-ийн шууд худалдан авалтын бүтцээс шалтгаалан удаан зарагдсан бүтээгдэхүүний тооллогын ачааг үүрч байна. Хоёрдугаарт, систем нь Random Stow системээр хүлээн авсан барааны дэлгэцийн байрлалыг тодорхойлдог. Систем нь бүтээгдэхүүнийг харуулахын тулд төвийн доторх хоосон тавиурын байрлалыг дэлгэцийн ажилтанд өгдөг. Үүний дараа систем нь ажилтнуудын гарах хөдөлгөөнийг тодорхойлдог бөгөөд ингэснээр ажилчны ачаалал багасаж, захиалсан бүтээгдэхүүнийг ажилчинтай зэрэгцүүлэн сонгох боломжтой болдог. Гуравдугаарт, ачаалах SOP

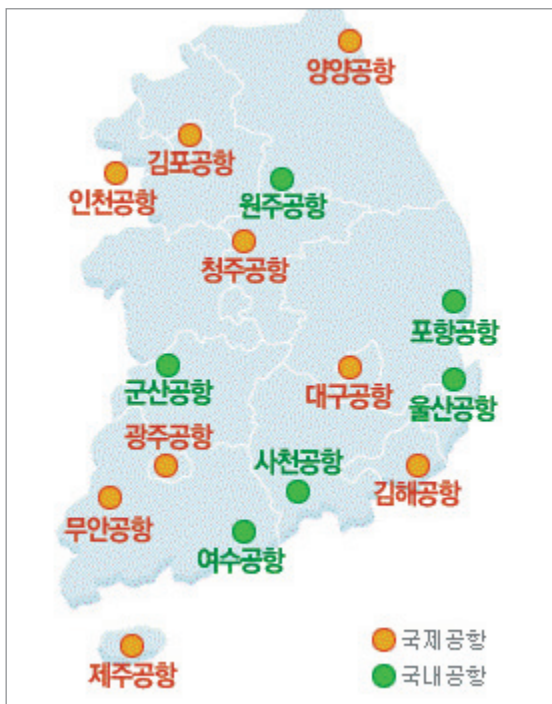
(Стандарт үйл ажиллагааны журам) -аар тээвэрлэхдээ систем нь нийлүүлэлтийн бүс, хэмжээ, нийлүүлэлтийн дундаж хэмжээг тодорхойлдог. Энэ нь хүргэлтийн ажилчдын тоог харгалзан тоо хэмжээг хуваарилах, хүргэх замыг оновчтой тодорхойлох арга юм. Дөрөв дэх нь ганцаарчилсан гэж нэрлэгддэг процесстой холбоотой. Ганцаарчилсан (Singulation) нь бүс тус бүрийн жижиг савласан бүтээгдэхүүнийг хайрцагт хийж, хүргэлтийн жолоочид хүргэдэг.

3.5. Агаарын тээврийн сүлжээний дэд бүтэц

3.5.1. Тойм

2020 оны байдлаар БНСУ нь нийт 15 нисэх онгоцны буудал ажиллуулж байна. Үүнээс 8 нисэх онгоцны буудлыг цэргийнхэнтэй хамтран ашигладаг бөгөөд 7 нисэх онгоцны буудлыг зөвхөн иргэний хэрэгцээнд зориулан ажиллуулдаг. Нэмж дурдахад шатлалын дагуу төв нисэх онгоцны буудал, үндсэн нисэх онгоцны буудал, ерөнхий нисэх онгоцны буудал гэж хуваагддаг. Төв нисэх онгоцны буудал нь Инчоны олон улсын нисэх онгоцны буудал бөгөөд үндсэн нисэх онгоцны буудал нь Гимпо, Гимхае, Чэжү, Тэгү, Чонжү, Монгол улс юм.

[Зураг 30] БНСУ-ын онгоцны нисэх буудлын байршил зүйн Зураг



Эх сурвалж : <https://blog.daum.net/clearlight/648>

3.5.2. Гол нисэх онгоцны буудлууд

Солонгосын томоохон нисэх онгоцны буудлууд бол Инчоны олон улсын нисэх онгоцны буудал, Гимпо Чэжүгийн олон улсын нисэх онгоцны буудал юм.

БНСУ-ын хамгийн том олон улсын нисэх онгоцны буудал болох Гимпо нь ачаалал дээд хэмжээнд хүрэх төлөвтэй байсан тул 1980 -аад оны эхэн үеэс шинэ нисэх онгоцны буудал байгуулахаар хэлэлцэж эхэлсэн бөгөөд барилгын ажлын төлөвлөгөөг 1990 онд эцэслэн боловсруулсан байна. Энэ нь нийслэл Сөүл хотын ойролцоох Ёнжонгдо ба Ёнгюдо хоёрын хооронд газар нутгийг эргүүлэн олж авснаар бий болсон талбай дээр ийнхүү Инчоны олон улсын нисэх онгоцны шинэ буудлын суурь бүтээн байгуулалтыг эхлүүлсэн юм. Барилгын ажил 2001 онд бүрэн дуусан, шинэ нисэх буудал нээлтээ хийсэн. 2020 оны байдлаар 149,982 онгоц ажиллуулж, 12 сая зорчигч тээвэрлэж, 3,036,169 тонн ачаа тээвэрлэв. Инчоны олон улсын нисэх онгоцны буудал нь дөрвөн нислэгийн зурвастай, урт нь 4000 м, өргөн нь 60 м бөгөөд энэ нь F ангиллын нисэх онгоц болжээ.хөөрч, газардах боломжтой. Нэмж дурдахад ILS -ийн хувьд CAT IIIb түвшин нь бүх нислэгийн зурвасын хамгийн өндөр зэрэглэл юм. Үзэгдэх орчин маш бага байсан ч хөөрч, буух боломжтой. Инчоны олон улсын нисэх онгоцны буудал нь 2003 онд CAT IIIb түвшний ILS -тэй Ази тив дэх анхны олон улсын нисэх онгоцны буудал байсан бөгөөд одоогоор ихэнх томоохон нисэх онгоцны буудлууд ийм түвшний ILS -тэй байна. Одоогийн байдлаар зорчигчдын хоёр терминал ажиллаж байгаа бөгөөд ачааны терминалыг тусад нь ажиллуулж байна.

[Зураг 31] Инчон ОУ-ын нисэх онгоцны буудлын дүр Зураг



Гимпо олон улсын нисэх онгоцны буудал нь БНСУ-ын нийслэл Сөүл хотод байрладаг бөгөөд Инчоны олон улсын нисэх онгоцны буудал байгуулагдах хүртэл Солонгосын төв олон улсын нисэх онгоцны буудал байв. Одоогийн байдлаар гарцын үүргийг Инчоны олон улсын нисэх онгоцны буудалд хүлээлгэн өгсөн бөгөөд БНСУ-ад дотоод болон богино хугацааны олон улсын нислэг үйлддэг. 2020 онд 17,446,239 зорчигч, 69,795 тонн ачаа тээвэрлэжээ. Тус бүр нь 3600 м, 45 м, 3200 м, 60 м өргөн, хоёр хөөрөх зурвас байдаг. CAT III LS түвшин тоноглогдсон байна.^{16 17}

Чэжү олон улсын нисэх онгоцны буудал нь БНСУ-ын хамгийн том арал болох Чэжү арал дээр байрладаг. Зорчигч тээвэрлэх хүчин чадал нь Инчон олон улсын нисэх онгоцны буудал, Гимпо нисэх онгоцны буудлын дараа орох гурав дахь том нисэх онгоцны буудал боловч бодит хэрэглэгчдийн тоо Инчоны олон улсын нисэх онгоцны буудлын дараа ордог. 2020 оны байдлаар 21,054,696 зорчигч ашиглаж, 69,108 тонн ачаа тээвэрлэжээ. Ялангуяа Гимпо олон улсын нисэх онгоцны буудлаас Чэжү олон улсын нисэх онгоцны буудал хүртэлх агаарын зам бол дэлхийн хамгийн олон хүн тээвэрлэдэг зам юм. Урт, өргөн нь 3,180 м, 45 м, 1910 м, 60 м гэсэн хоёр нисэх зурвас байдаг. CAT II түвшний ILS боломжтой. Одоогоор нисэх онгоцны буудлын хүчин чадал дээд цэгтээ хүрсэн бөгөөд хоёр дахь нисэх онгоцны буудлыг барих асуудлыг хэлэлцэж байна.

[Зураг 32] Гимпу ба Жэжү олон улсын нисэх онгоцны буудлын дүр Зураг



Гимпу ОУ-ын нисэх онгоцны буудлын дүр Зураг



Жэжү ОУ-ын нисэх онгоцны буудлын дүр Зураг

16 Энэ ангилалд Boeing B747-8, Airbus A380-800 багтдаг бөгөөд нисэх онгоцыг хэмжээгээр нь ангилдаг хамгийн том анги юм.

17 CAT IIIb нь CAT IIIc -ийн дараах хоёр дахь ангилал бөгөөд 75 метрийн үзэгдэх орчинд хөөрч, газардах боломжтой. CAT IIIc түвшин (харагдах байдал 0м) нь хамгийн өндөр түвшин боловч CAT IIIc түвшинтэй нисэх онгоцны буудал байдаггүй. Тиймээс бодит байдал дээр CAT IIIb нь хамгийн өндөр зэрэглэлд багтдаг.

3.6. Агаарын тээврийн логистик байгууламж

3.6.1. Ачааны терминал

Инчон олон улсын нисэх онгоцны буудал 2019 оны 11 -р сараас 4-р үе шатны хөгжлийн төлөвлөгөөгөө хэрэгжүүлж эхэлсэн. Хөгжлийн төлөвлөгөөний дөрөв дэх үе шат дуусахад 100 сая гаруй олон улсын зорчигч тээвэрлэж, дэлхийн гурав дахь том нисэх онгоцны буудал болж хөгжих төлөвлөгөөтэй байна. Энэхүү төсөлд зорчигчдын хоёрдох терминал, шинэ нислэгийн зурвас 4, хормогч болон холбох тээврийн сүлжээг өргөтгөх, ачааны терминалын өргөтгөлийг багтаасан төсөл багтсан болно. Үүнээс гадна 102 мянган хавтгай дөрвөлжин метр талбай бүхий ачааны терминалыг барьж байгуулсан 5-р шатны хөгжлийн эцсийн төлөвлөгөөнд 148,000 хавтгай дөрвөлжин метр талбай бүхий ачааны терминалыг нэмж барихаар төлөвлөөд байна.

<Хүснэгт 42> Карго терминалын ашиглалтын өнөөгийн байдал

Салбар		Нийт талбайн хэмжээ (м)	Хүчин чадал (10,000 тонн)
Korean Air	Терминал 1	73,651	143
	Терминал 2	37,466	26
Asiana Airlines		70,509	110
Гадаадын агаарын тээврийн компани		75,807	52
АНУ -ын цэргийн шуудангийн байгууламж		1,974	2
Олон улсын шуудангийн логистик байгууламж		33,584	35
DHL		19,947	22
ААСТ	Терминал 1	15,746	19
	Терминал 2	19,544	13

Эх сурвалж: Инчоно олон улсын нисэх онгоцны буудлын корпорац

3.6.2. Нисэх онгоцны буудлын логистикийн цогцолбор

Инчон олон улсын нисэх онгоцны буудал баригдаж байх үед нисэх онгоцны буудлын байгууламжийн ард логистикийн цогцолбор байгуулах ажлыг дэмжсэн. Нисэх онгоцны буудлын логистикийн цогцолбор нь ачааны терминалын ойролцоо логистикийн төвүүд, хүргэх төвүүд, үйлдвэрлэлийн компаниудыг байршуулах замаар хуримтлуулах нөлөө, урамшууллын үр дүнд суурилсан логистикийн төв бааз юм.

Инчоно олон улсын нисэх онгоцны буудлын 1-р үе шат, 2-р шатны логистикийн

цогцолборыг ихэвчлэн томоохон корпорацуудад зардаг байв. 3-р үе шатны логистикийн цогцолбор нь шинэ логистик, шилжүүлэн ачих логистик, ЖДҮ, венчур компаниудад чиглэгддэг.

<Хүснэгт 43> Нисэх буудлын логистик цогцолборыг үе шаттайгаар хөгжүүлэх

Ангилал	Эзэмшлийн талбай	Бизнес явуулах хугацаа
1-р үе шат	990,000 m ²	'02 .12 ~ '05 .12
2-р үе шат	640,000 m ² (ашиглалт дууссан)	'09 .11 ~ '18 .5
	280,000 m ² (ашиглаагүй)	-
3-р үе шат	320,000 m ²	'19 .2~'21 .4

[Зураг 33] Инчон олон улсын нисэх онгоцны буудлын бааз логистик цогцолборыг хөгжүүлэх төлөвлөгөө



Эх сурвалж: Инчоны олон улсын нисэх онгоцны буудлын корпорац

3.7. Далайн боомтын дэд бүтцийн өнөөгийн байдал

3.7.1. Тойм

БНСУ нь импорт, экспортын 99.8% -ийг далайн боомтоор гүйцэтгэдэг бөгөөд үндэсний 44 аж үйлдвэрийн цогцолборын 20 нь далайн боомттой зэргэлдээ оршдог. Түүнчлэх хүн амд суурилсан 10 хотын 4 нь боомт дээр тулгуурлан хөгжихийн хэрээр боомтын хөгжил нь үндэсний эдийн засгийн хөгжилд маш чухал үүрэг гүйцэтгэдэг. БНСУ-д худалдааны 31 далайн боомт, далайн эргийн 29 усан боомт байдаг. Пусан боомт, Инчон боомт, Пёнтэк Дангжин боомт, Улсан боомт, Ёосу Гванян боомт гэсэн таван том боомт байдаг.

[Зураг 34] БНСУ-ын далайн боомтын байршил



Эх сурвалж: 4-р далайн боомтыг хөгжүүлэх мастер төлөвлөгөө

3.7.2. Гол боомтууд

БНСУ-ын хамгийн том далайн боомт бол Пусан боомт юм. Энэ нь Пусан хотын нийслэл хотод байрладаг худалдааны зангилаа боомт бөгөөд Пусан боомтын захиргаанаас үйл ажиллагааг удирддаг. Шанхай боомт, Сингапур боомт, Нинбо боомтын дараа дэлхийд чансаагаараа өрсөлддөг ачаа тээвэрлэх гол боомтын хувьд 2020 оны байдлаар дэлхийн 6 дахь том боомт юм. 2018 оны байдлаар БНСУ-ын далайн импорт, экспортын нийт ачааны 57%, контейнерын ачааны 75%, тус улсын далайн хоол үйлдвэрлэлийн 22% -ийг тус тус гүйцэтгэсэн байна.

[Зураг 35] Пусан боомтын дүр Зураг



Инчон боомт бол контейнерын ачааллын хувьд БНСУ-ын хоёр дахь том далайн боомт юм. Үүнийг нийслэл Сөүл хотын гадна оршин боомт гэж үзэж болох бөгөөд энэ нь хотын бүс рүү нэвтрэх орц гарцын үүрэгтэй. Түүнчлэн, Инчон боомт нь баруун эргийн хамгийн том масштабтай боловч баруун тэнгисийн онцлогоос шалтгаалан далайн усны түвшин гүн биш байдаг. Үүнээс шалтгаалан том хөлөг онгоцнууд орох, гарахад хүндрэл учирдаг сул талтай юм. Хуурай газрын боомт гэж үздэг тул энэхүү бэрхшээлийг даван туулахын тулд усны түвшнийг дам хаалгаар тохируулж, усан онгоц нэвтрүүлэх зөвшөөрлийг өгдөг.

[Зураг 36] Инчон боомтын дүр Зураг



3.7.3. Далайн боомтын логистик цогцолбор

Далайн боомтын логистик цогцолбор нь янз бүрийн үйл ажиллагааг боомттой холбох үүрэгтэй газар гэж тодорхойлж болно. Боомтын хамрах хүрээгээр нь боомтын бүс ба боомтын талбайн доторх дэмжих орон зай гэж ангилж болно. Энэ нь нэг дэмжих цогцолбор гэсэн үг юм. Логистик байгууламж нь боомтын ард эсвэл ойролцоо байрладаг бөгөөд авто зам, төмөр зам зэрэг тээвэрлэлтэд холбогдсон цогцолборуудын нэгдэл юм. Хогийн цэг, гүн ухсан хөрс хог хаях цэгүүд, боомтын сул талбай, хот суурин газрууд байрладаг.

Функциональ үүднээс авч үзвэл энэ нь боомтын үйлдвэрлэлд шууд болон шууд бусаар нөлөөлж болох функциональ байгууламжууд, боомттой холбоотой бизнесийн байгууламж, үйлчилгээний байгууламж, судалгааны байгууламж, худалдаа, бизнесийг дэмжих байгууламж, далайн амралтын дэд бүтэц байрладаг орон зай юм. Далайн соёл, боловсролын байгууламж, далайн паркийн байгууламж, дахин боловсруулсан шороон хөрсөөр хийсэн хиймэл байгууламж гэх мэтээр мөн ангилж болно. Үндсэндээ импорт/экспортын ачаа, урт хугацааны хадгалалт, түгээлт, боловсруулалт, ачаа тээвэрлэх агуулах ба логистик/түгээлтийн функцүүд (БНСУ руу эсвэл хилийн чанадад импортлох бүтээгдэхүүн), ихэвчлэн үйлдвэрлэгчдийн үйлдвэрлэдэг хагас боловсруулсан бүтээгдэхүүн хэрэглэгчдийн хэрэгцээ, угсрах, боловсруулах, боомтын логистикийн салбарыг дэмжих, логистикийн урсгалыг зохих ёсоор хангах, боомтыг удирдах, ажиллуулах бизнесийн төв чиг үүрэг, хангалттай амрах нөхцөлийг бүрдүүлэх гэх мэт нэмүү өртөг бүхий логистикийн үйлчилгээний чиг үүрэг бүхий иргэд, хэрэглэгчдэд зориулсан орон зай нь усанд ээлтэй, ногоон байгууламж бүхий хотын функцүүдэд хуваагдаж болно. Түүнчлэн боомт холболтын хэсэг нь төмөр зам, авто зам, агаар, дотоод усан зам, далайн эрэг орчмын тээвэр, далайн гүний тээвэрлэлт, үйлдвэрлэл, худалдаа, дистрибьютерийн тээвэрлэлт хоорондын холболтын цэг бөгөөд логистикт нэмүү өртөг бий болгох үүргийг гүйцэтгэдэг. Түүнчлэн ачаа тээвэрлэгч болон зуучлагч, ачааны эздийг холбодог. Энэ зорилгоор тараах, түгээх, хадгалах үйлчилгээг цогцоор нь хангана.

БНСУ-ын боомтын түшиц бааз (Hinterland) нь 1-р төрөл, 2-р төрөлд хуваагддаг. 2-р хэлбэрийн боомтын холболтын хэсэг нь 1-р хэлбэрийн боомтын түшиц баазын үүрэгтэй бөгөөд одоо байгаа боомтын түшиц бааз болон ирээдүйд төлөвлөсөн зарим хэсгийг зааж өгсөн болно. 2-р хэлбэрийн боомтын түшиц баазыг тодорхойлохын тулд жилийн байдлаар 10 сая тонн ба түүнээс дээш ачаа тээвэрлэх зорилтот хүчин чадалтай, 100,000 м² ба түүнээс дээш талбайг хамгаалж чадах боомтын дотоод эзэмшлийн бүс, 10,000 хүн амтай байх ёстой. Одоогийн байдлаар Пусан шинэ боомт,

Гвангян боомт, Инчон боомт, Пёнтэк Данжин боомтоор зөвхөн хоёр төрлийн түшиц баазыг тогтоосон байна. Пусан боомтын түшиц баазын хувьд 2005 оноос хойш Нью Порт Хойд Контейнерын боомт болон Унддун түшиц баазыг байгуулснаар нийт 67 логистик, үйлдвэрлэлийн компаниудыг 9 удаа татан оролцуулж нийт хүн амд хүрч үйлчилж байна.

Далай тэнгис, загас агнуурын яам нь ачааны эрэлт хэрэгцээг бий болгох, өндөр өртөг шингэсэн боомтын хил орчмын цогцолборыг хөгжүүлэх ажлыг тасралтгүй дэмжих зорилгоор боомтын түшиц бааз (хинтерланд)-ын хөгжлийн иж бүрэн төлөвлөгөөг боловсруулсан байдаг.¹⁸

<Хүснэгт 44> Далайн боомтын түшиц бааз цогцолбор (Hinterland)-р батлагдсан далайн боомт

Ангилал		Жилийн туршид ачаа зохицуулах чадвар (1000 RT)	Өргөтгөл хийх боломжтой эзэмшил талбай (m ²)	2,000 TEU зэрэглэлээс дээших зогсоолын тоо
1-р ангилалын түшиц бааз логистик цогцолбор	Пусан шинэ боомт	480,376	6,141	21
	Гвангян боомт	195,456	3,878	10
	Инчон боомт	135,128	3,670	4
	Пёнтэк Данжин боомт	116,072	1,420	7
	Улсан боомт	89,569	498	4
Ангилал		Хөгжүүлэхээр баталгаажуулсан газрын талбай (m ²)		
2-р ангилалын түшиц бааз логистик цогцолбор	Пусаны шинэ боомт	267		
	Гвангян боомт	71		
	Инчон боомт	758		
	Пёнтэк Данжин боомт	1,838		

Эх сурвалж: Боомтын түшиц бааз хинтерландын гүйцэтгэлийн үнэлгээ, идэвхжүүлэх арга замын судалгаа

4. Логистикийн салбарыг дэмжих систем

4.1. Логистикийн стандартчилал

Логистикийн стандартчилал гэдэг нь логистикийг системчлэх, логистикийн ашиг, үр ашгийг нэмэгдүүлэх зорилгоор логистикийн үйл ажиллагаанд хялбарчлах, стандартчилах, мэргэшүүлэх замаар нийтлэг оновчтой стандартыг хангах үүргийг хэлнэ. Энэ нь тээвэрлэлт, хадгалалт, буулгах, сав баглаа боодол, мэдээлэл гэх мэт логистикийн үе шат бүрд хэрэглэгддэг тоног төхөөрөмж, контейнер, байгууламжийг стандартчилж, тэдгээрийн нийцтэй байдал, холболтыг баталгаажуулдаг нэгжийн ачааллын системийг бий болгодог.

<Хүснэгт 45> Логистикийн стандартчиллын хамрах хүрээ

Ангилал	Агуулга
Тээвэрлэх	Ачааны машин (ачил хийх гэх мэт), галт тэрэг (вагоны стандарт хэмжээ, солбицуулалтыг ашиглах технологи), залгамж холбоо бүхий тээврийн систем, аюултай ачаа, хог хаягдал тээвэрлэлт, сэргээн босгох тээврийн сав
Хадгалах	Дэд бүтэц (суурь тоног төхөөрөмж, логистикийн байгууламж, логистикийн техник төхөөрөмж, үйл ажиллагааны систем г.м), хадгалах байгууламжийн стандарт, байгууламж хоорондын нийцтэй байдал, аюулгүй ажиллагааны удирдлагын гарын авлага
Сав баглаа	Сав баглаа боодлын модуль, сав баглаа боодлын материал, шошго, ухаалаг сав баглаа боодол, аж үйлдвэрийн салбар тус бүрээрх баглаа боодлын стандарт
Ачилт-буулгалт	Ачаалах, буулгах тоног төхөөрөмж ба тоног төхөөрөмжийн тодорхойлолт ба нийцтэй байдал, аюулгүй ажиллагааны стандартын гарын авлага, тоног төхөөрөмжийн стандарт, жолоочгүй ачиж буулгах төхөөрөмжөөр автоматжуулах
Мэдээлэл	Мэдээллийн стандартчилал, цахим баримт бичгийн стандарт (CC, BIE гэх мэт), RFID ба U-log, логистикийн аюулгүй байдлын стандартчилал, логистикийн DB стандартчилал, логистикийн нягтлан бодох бүртгэлийн стандартчилал, ГМС-д суурилсан логистикийн мэдээлэлжүүлэлт
Нийтлэг	Тавиурын стандарт үзүүлэлт, логистикийн терминал, сургалтын хөтөлбөр, логистик системийн стандартчилал, олон улсын логистик бааз

<Хүснэгт 46> Логистикийн стандартчиллын системийн загвар

Үр дүн	Товч агуулга
Логистикийн стандартыг засварлах	Логистикийн барилга байгууламж болон тоног төхөөрөмжийн хоорондын нийцтэй байдлыг хангахын тулд логистикийн терминал, агуулахын байгууламж, ачилтын хайрцаг, тавиураар ачаа ачих стандарт гэх мэт нийт 160 логистикийн стандартыг засварлав ('94 ~ '98, БНСУ-ын Технологийн Институттэй манай багийнхан хамтран гүйцэтгэв)
Солонгосын стандарт тавиурын холбоог үүсгэн байгуулав (96, Барилга, тээврийн яамны сайд)	Стандартын тавиур түгээлт, тавиур үйлдвэрлэх технологи, чанарыг сайжруулах, тавиурын чиглэлээр олон улсын хамтын ажиллагааг дэмжих (ISO -ийн ерөнхий хуралд оролцох гэх мэт)

<Хүснэгт 47> Логистикийн стандарт норматив хэмжээг өргөтгөх

Үр дүн	Тэмдэглэл
Стандарт тавиурыг нийтээр ашиглах систем (Pallet Pool System) байгуулав	<ul style="list-style-type: none"> Стандарт тавиурыг нийтээр ашиглах болон буцаан таталтаар мэргэшсэн “Korea Pallet Pool” ХХК-ий үйл ажиллагаагаар дамжуулан логистикийн стандартчиллыг өргөжүүлэн түгээх зорилгоор стандарт тавиур (‘96 ~ ‘98, 8.25 тэрбум вон) худалдан авах мөнгөний санхүүжилт
Ачааны машины ачилт хийх тавцанг өргөтгөв	<ul style="list-style-type: none"> Ачих-тээвэрлэх зориулалтын дунд оврын ачааны машинд стандарт тавиурыг хоёр эгнээ болгон ачих, бусад залгамж холбоотой тээвэрлэлтийг хялбаршуулах зорилгоор урьдчилан бүртгүүлсэн ачааны машины ачаа ачих тавцангийн бүтцийг өргөн болгож өөрчлөхийг хүлээн зөвшөөрч (1996 оны 8-р сар), 5 тонн ачааны машины ачаа ачих тавцанг өргөтгөн үйлдвэрлэхийг үүрэгжүүлэв (‘96. 8). Ачаалах тавцангийн өргөн: 2,210 мм → 2,280 мм (1,140 мм × 2 эгнээ)
Логистикийн стандартчиллыг хэрэгжүүлэхийн тулд төр болон олон нийтийн байгууллагыг хамтран ажиллахыг уриалав	<ul style="list-style-type: none"> Аж үйлдвэрийн стандартчиллын тухай хуулийн 32 дугаар зүйл, Ачааны түгээлтийг түргэн болгох тухай хуулийн 5 дугаар зүйлийн дагуу нийтийн бараа бүтээгдэхүүн худалдан авахдаа логистикийн стандартчиллын шалгуурыг дагаж мөрдөхөд хамтран ажиллахыг уриалаа(‘01. 8. 20)
Логистикийн стандартчиллыг дэмжих үндэсний төлөвлөгөө гаргах (‘07 .4)	<ul style="list-style-type: none"> Салбар бүрээр (газар, төмөр зам, агаар гэх мэт), үе шат бүрээр (савлах, тээвэрлэх, хадгалах, буулгах гэх мэт), логистик стандартчиллын нарийвчилсан төлөвлөгөө гаргах, хэлтэс тус бүрийн үүрэг хуваарилах системийг бий болгов.
Үндэсний логистикийн стандартын иж бүрэн системийг хөгжүүлэх (‘07 .12 ~ ‘12. 5)	<ul style="list-style-type: none"> Үндэсний логистикийн стандартчиллаар дамжуулан логистикийн зардлыг бууруулах, үндэсний логистикийн өрсөлдөх чадварыг дээшлүүлэх зорилгоор хуурай газар, тэнгисийн судалгаа, шинжилгээний төслийг дэмжих. Тээврийн нэгдсэн системийг нэвтрүүлэх, логистикийн мэдээлэл, аюулгүй байдлыг стандартчилах, логистик суурилсан чадамжийг бэхжүүлэх
Хоолойн тээвэрлэлтийн тавиурын олон стандартчиллыг дэмжих (‘13)	<ul style="list-style-type: none"> T11+T12 тавиурын хос стандартчилал (Солонгосын Технологи, Стандарт Институтгийн нэгжийн ачааллын системийн ерөнхий дүрэм) ※ T11 төрлийн тавиур (1100 × 1100мм), T12 хэлбэрийн тавиур (1200x1000мм) хоолойн тээвэрлэлтийн стандартад багтсан болно.
Нэгдсэн тээврийн зориулалттай олон улсын стандартчилагдсан сав баглаа боодлын модулийг боловсруулсан (‘11)	<ul style="list-style-type: none"> T11 ба T12 тавиур дээр 90% -иас дээш ачаалал өгөх чадвартай нийтийн сав баглаа боодлын модулийг (600 × 500мм цуврал) хөгжүүлэх (‘10) ISO 3394 хувилбарын NWIP -ийг ISO TC122 (Сав баглаа боодол) -д оруулах, FDIS үе шатыг дуусгав (‘11) ※ ISO 3394 шинэчилсэн хувилбар ба KS T 1002 шинэчилсэн хувилбарыг дуусгахаар төлөвлөж байна (‘13)
Логистикийн мэдээллийн дэд бүтцийг холбох логистикийн мэдээллийн стандарт системийг хөгжүүлэх гэх мэт.	<ul style="list-style-type: none"> Дотоодын КЕС стандартчиллыг хийж дуусгав (‘11 .6) НҮБ/СЕФАКТ Цахим Азийн Шагнал Худалдааг хөнгөвчлөх Шилдгийн шилдэг Шагнал (‘11 .11)-г хүртэв. НҮБ/СЕФАКТ олон улсын стандартчилал, ODP 6 -р үе шатыг дуусгав. Дотоодын KS стандартчилал дууссан (‘13 .12), UN/СЕФАКТ олон улсын стандартчилал ODP 7 -р үе шат (Хэвлэл) дуусах болно (‘13 .12)

4.2. Логистикийн цогц компанийг гэрчилгээжүүлэх систем

Энэ нь ачааны тээвэрлэлт, логистикийн байгууламжийн үйл ажиллагаа, логистикийн үйлчилгээг цогцоор нь хариуцан ажилладаг бөгөөд тээвэрлэгчдээс логистикийн үйлчилгээг тодорхой хугацаанд төлбөртэйгөөр даатгадаг мэргэшсэн логистикийн компани юм. Логистикийн компанийн баталгаажуулалтын нэгдсэн системийг өөрийн логистик дээр суурилсан логистикийн үйлчилгээ болон жижиг логистик компаниудад чиглэсэн функциональ логистикийн үйлчилгээг өрсөлдөх чадвартай логистикийн компаниудад суурилсан логистикийн цогц үйлчилгээ болгон өөрчлөн зохион байгуулах зорилгоор нэвтрүүлсэн. Одоогийн байдлаар Total Logistics Company Certification Center (KOTL)-ийн гэрчилгээжүүлэгчийн мэргэжлийн байгууллагаар баталгаажуулалтын системийг ажиллуулж байна.

[Зураг 37] Логистикийн цогц компанийн чиг үүрэг



<Хүснэгт 48> Баталгаажсан компанийн үйл ажиллагааг дэмжих

Агуулга	Тайлбар
Логистикийн байгууламжийн тэргүүлэх байршлаар дэмжих	Улсаас болон орон нутгийн засаг захиргаанаас нийлүүлдэг ачааны терминал, түгээлтийн цогцолбор, аж үйлдвэрийн цогцолбор гэх мэт логистикийн байгууламжид түрүүлж байрших давуу эрх олгоно.
Санхүүгийн дэмжлэг	Логистикийн байгууламж, системийн барилга байгууламж, логистикийн технологийн дэвшилтэт хөгжил, гадаад зах зээлд гарах гэх зэрэгт зарцуулагдах мөнгөн хөрөнгийг санхүүжүүлэх, газар авахад дэмжих
Өндөр технологи, бүтээгдэхүүний урамшуулал	Аж үйлдвэрийн технологийг хөгжүүлэх хөрөнгө, үйлдвэрлэлд суурилсан хөрөнгө зэрэг төрөл бүрийн мөнгөн хөрөнгийн дэмжлэгт хамрагдах бол нэн тэргүүнд дэмжлэг үзүүлэх, татварын хөнгөлөлт үзүүлэх зэргээр урамшуулна.
Түгээлт, логистикийн оновчтой байдлыг хангах санхүүгийн дэмжлэг	Гэр/хүргэлтийн төв зэрэг хатуу хүчний асуудал, логистик мэдээллийн систем, шинэ логистик технологи гэх мэт зөөлөн хүчний асуудлыг шийдвэрлэхээр үйл ажиллагаа явуулах тохиолдолд 5 тэрбум воны санхүүжилт олгоно.

Агуулга	Тайлбар
Гаалийн бүрдүүлэлт хийхийг зөвшөөрөх	Гаалийн татварын шүүхийн тухай хуулийн дагуу хилээр нэвтрүүлэх бизнесийн эрхлэх тохиолдолд гаалийн байгууллагад зайлшгүй бүртгүүлэх шаардлагатай
Татварын дэмжлэг	Логистикийн шийдлийг нэвтрүүлснээр бүтээмж сайжирч, түр зуурын хөрөнгө оруулалтын татварыг хөнгөлөх, өнгөрсөн онтой харьцуулбал өсөлттэй байгаа гуравдагч талын логистикийн зардлын 3% -д ноогдох татварыг аж ахуйн нэгжийн албан татвараас хөнгөлнө.

4.3. Логистикийн тэргүүлэх шинэ технологи тодорхойлох систем

Хувийн хэвшлийн боловсруулсан маш сайн шинэ логистикийн технологийг баталгаажуулж, баталгаажсан технологид захиргааны болон санхүүгийн дэмжлэг үзүүлэх замаар логистикийн шинэ технологийг хөгжүүлэх, түгээх ажлыг дэмжих зорилгоор логистикийн технологийн шинэ төгс тэмдэглэлийн системийг нэвтрүүлсэн. Энэ нь тээвэрлэлт, хадгалалт, буулгах, сав баглаа боодол, мэдээлэлжүүлэлт, стандартчилал зэрэг логистикийн боловсруулалтын явцад хэрэглэгддэг бүх технологид хамаарна. Үр дүнг шалгахын тулд эцсийн шийдвэрийг газар дээр нь үнэлсний дараа гаргадаг. Саяхнаас логистикийн технологид аж үйлдвэрийн 4-р хувьсгалын технологийг нэвтрүүлэх өрсөлдөөн хамгийн идэвхтэй өрнөж байна.

4.4. Логистик менежерийн мэргэжлийн гэрчилгээжүүлэх систем

Логистикийн менежер нь логистикийн үйл ажиллагааны талаар тусгай мэдлэг шаардагдах асуудлаар төлөвлөлт, судалгаа, оношилгоо, үнэлгээ хийх болон энэ талаар зөвлөгөө өгөх, логистикийн менежментэд шаардлагатай бусад үүргийг гүйцэтгэх ёстой. Хэдийгээр компаниуд логистикийн менежер ажилд авах үүргийг хуулиар хүлээгээгүй ч бусад бизнес эрхлэгчдээс илүү логистикийн менежерийг ажиллуулдаг логистиктой холбоотой бизнесийн операторуудад төрөөс газрын дэд бүтцийн талаар дэмжлэг үзүүлэх болон тээврийн сайд нь захиргааны болон санхүүгийн дэмжлэг үзүүлж болно.

4.5. Үндэсний логистикийн мэдээллийн сүлжээ

Үндэсний логистикийн мэдээллийн сүлжээ нь логистикийн мэдээллийг цутлуулах, шинжлэх, боловсруулах, түгээх ажлыг хөнгөвчлөх, цогц мэдээллээр хангах зорилгоор Логистикийн бодлогын тухай хуулийн 30-2 дугаар зүйлийн дагуу үндэсний логистикийн мэдээллийн үйлчилгээ нэгдсэн санг бүрдүүлэх систем юм.

<Хүснэгт 49> Логистикийн мэдээллийн голлох сүлжээ

Логистикийн мэдээллийн гол сүлжээ	Үндсэн агуулга
Үндэсний логистикийн мэдээллийн нэгдсэн төв	<ul style="list-style-type: none"> • Үүний зорилго нь компаниудын логистикийн үйл ажиллагааг жигд явуулах, газар, тэнгис, агаар зэрэг логистикийн мэдээллийг хамтран ашиглах системийг бий болгох замаар логистикийн өрсөлдөх чадварыг дээшлүүлэхэд оршино. • Тээвэрлэлт (газар, тэнгис, агаар) ба гаалийн бүрдүүлэлт гэх мэт нийтийн болон хувийн нэгжийн логистикийн мэдээллийн сүлжээг холбосон логистикийн мэдээллийн HUB байгуулах. • Үндэсний логистикийн портал, шийдвэрийн дэмжлэг, олон талт мэдээллийн дүн шинжилгээ, дотоод логистикийн лицензийн системийг бий болгох замаар 16 үйлчилгээ үзүүлэх. • Салбарын үйл ажиллагааг нэгтгэн ажлын бүтээмжийг сайжруулах зорилгоор зөвхөн далайн тээврийн боомтыг логистик системтэй нэгтгэв.
RFID-д суурилсан логистикийн мэдээллийн системийн түшиц бааз	<ul style="list-style-type: none"> • Үүний зорилго нь логистикийн урсгалын харагдах байдлыг өргөжүүлэх, логистик баазад тээврийн хэрэгсэл (ачааны) орох, гарахыг автоматаар таньж, дамжин өнгөрөх мэдээллээр хангах замаар логистикийн түшиц баазын үйл ажиллагааны үр ашгийг дээшлүүлэхэд оршино. • Орон даяар логистикийн томоохон баазуудад RFID уншигч суурилуулж, тэдгээрийг удирдах мэдээллийн системийг бий болгов (08 ~ 11) • Ачааны тээврийн хэрэгслийн RFID шошгыг таньснаар хаалгыг автоматжуулж, тээвэрлэгч болон тээврийн компанид дамжин өнгөрөх байршил, цаг гэх мэт логистикийн мэдээллийг өгдөг.
Агуулахын бүртгэлийн менежментийн систем	<ul style="list-style-type: none"> • Улсын хэмжээнд тогтсон нормативаас дээш хэмжээний агуулахын байгууламжийг хот, аймаг, суурин газар/тосгон/баг, орон нутгийн боомтыг хариуцсан албаас логистикийн агуулахыг бүртгэдэг. Ингэснээр логистик агуулахыг өндөр ашигтайгаар ажиллуулах, тэргүүний логистик агуулахыг хөгжүүлэх зорилгыг гүйцээх боломжтой. • Логистикийн агуулахын аж ахуйн бүртгүүлэхийн тулд логистик агуулахын аж ахуйн менежмент, санал хүсэлтийн төрийн үйлчилгээг бий болгов. • Үндэсний логистикийн нэгдсэн мэдээллийн төвд суурилан шууд хэлбэрээр удирдан зохион байгуулна. • Иргэний гомдлын логистик агуулахын бизнесийг шинээр бүртгүүлэх, өөрчлөлт орсныг мэдэгдэх үйл ажиллагаа болон ирүүлсэн санал гомдлыг зохицуулах ажлын үр дүнг баталгаажуулах, мэдэгдэх үйлчилгээг нэвтрүүлсэн. • Үндэсний логистикийн мэдээллийн нэгдсэн төвд бүртгэлтэй агуулахуудын талаар тээвэрлэгч, логистикийн компаниудад мэдээлэл өгнө. • Хот/суурин/тосгон/баг дахь логистик агуулахын бизнестэй холбоотой шинэ бүртгэл, өөрчлөлт гэх мэт иргэний гомдлыг шийдвэрлэх чиг үүргийг бий болгов.

4.6. Ухаалаг, нийтийн зориулалттай логистик төв байгуулах

Төрөөс (Сөүлийн Тээвэрлэлтийн Корпорац, LH) хотын төвийн нийтийн эзэмшлийн ашиглагдаагүй газрыг ашиглах замаар жижиг, дунд логистикийн компаниудын ашигладаг хамтарсан логистикийн байгууламжуудыг шууд суурилуулж, удирддаг. Энэ нь хот суурин газрын логистикийн дэд бүтцийн хомсдолыг арилгах, түрээсийн бага үнийг тогтоох замаар логистикийн гарааны бизнесийг хөгжүүлэх инкубаторын үүргийг гүйцэтгэнэ гэж үзэж байгаа.

<Хүснэгт 50> Нийтийн зориулалттай ухаалаг логистик төв байгуулах

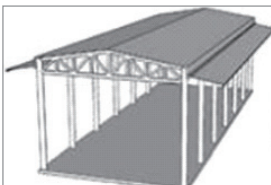
Үндсэн төлөвлөгөө

- Өндөр технологийн хамтарсан логистик төв болох Чонан логистик цогцолбор 1 (LN) ба 10 автомашины агуулах (Сөүл зам тээврийн корпорац) -ыг байгуулахын тулд улсаас их хэмжээний хөрөнгө оруулалт хийв.
- (Чонан логистик төв) LN-ийн бүтээсэн Чонан логистик цогцолбор дахь нөөцлөгдсөн газрыг ашиглан жижиг дунд логистикийн компаниудад зориулсан логистикийн төвийг бий болгож зах зээлийн хямд үнээр тогтвортой түрээслүүлэв.
- Автомашины зогсоол бүхий 3 баазад (Жичук, Му, Дубунг) түгээлтийн ачаа ялгах талбайг 2022 он хүртэл туршилтаар ажиллуулсны дараа, 2025 он гэхэд 7 баазад ижил төрлийн талбайг байгуулахаар төлөвлөсөн.

[Зураг 38] Нийтийг хамарсан ухаалаг логистик төв байгуулах схем Зураг



Чонан логистик төв



Автомашины зогсоол бүхий түгээлтийн талбайн бүтээн байгуулалт



Эх сурвалж: Газар, дэд бүтэц, тээврийн яам, http://www.molit.go.kr/newdeal/sub/sub_6_1.jsp

122

4.7. Сөүл хотын томоохон цахим худалдааны ухаалаг логистикийн цогцолбор

Хотын ойролцоох логистикийн төвүүдийг өргөтгөх зорилгоор гурван том логистикийн цогцолбор (Hwaseong, Guri, Uijeongbu)-ыг нийлүүлж, метрополитан дахь томоохон цахим худалдааны ухаалаг логистикийн цогцолборыг тус хотын логистикийн төв болгон хөгжүүлж байна. Энэ нь нийслэлийн нутаг дэвсгэрт илгээмж хүргэх үр ашгийг дээшлүүлж, логистикийн шинэ байгууламжид чиглэсэн хувийн хөрөнгө оруулалтыг нэмэгдүүлэх болно гэж үзэж байна.

<Хүснэгт 51> E-commerce ухаалаг логистик цогцолборын гол төлөвлөгөө

Үндсэн төлөвлөгөө

- Илгээмж хүргэх гэх мэт метрополитан дахь хурдацтай нэмэгдэж буй урсгалыг үр дүнтэй зохицуулахын тулд өмнөд, зүүн, хойд бүс гэх мэт бүрд шинэ логистикийн цогцолборыг өргөжүүлэх.
- Орон нутгийн засаг захиргаанаас санал авах замаар төслийн талбайг сонгож, олон нийтийн төслүүдийг шууд хэрэгжүүлэх (LN, орон нутгийн засаг захиргаа гэх мэт)
- Логистикийн газрын нийтийн шинж чанарыг бэхжүүлж, урт хугацааны түрээсийн газрыг аль болох их байлгахаар баталгаажуулж, жижиг, дунд бизнес эрхлэгчдэд давуу эрх олгох.
- Орон сууцны болон худалдааны байгууламжийг цогцоор нь хөгжүүлэх замаар тээврийн арга хэмжээг эрэмбэлэн орон нутгийн хүндрэлийг багасгаж, орон нутгийн эдийн засгийн хөгжлийг нэмэгдүүлэх.

Эх сурвалж: Газар, дэд бүтэц, тээврийн яам, http://www.molit.go.kr/newdeal/sub/sub_6_1.jsp

4.8. Логистикийн салбарын инноваци, судалгаа хөгжил

Энэхүү төслийг 146.1 тэрбум воны санхүүжилтээр (төрөөс 109.5 тэрбум вон, хувийн хэвшлээс 36.6 тэрбум вон) 7 жилийн хугацаанд (<21-27) өдөр тутмын логистикийн хангамж, дэд бүтцийн технологийг хөгжүүлэхэд хөрөнгө оруулалт хийх замаар хэрэгжүүлэх болно. Логистикийн дижитал платформ байгуулах нь брааг цуглуулж, ангилсны дараа хэрэглэгчдэд хүргэдэг байгаль орчинд ээлтэй, хамгийн сүүлийн үеийн логистикийн процессоор дамжуулан үйлчилгээний чанарыг сайжруулж, логистикийн байгууламжийн үйл ажиллагаа, хүргэх үйл явцыг дижитал хэлбэрт оруулж, хүргэлтийн хурд, үр ашгийг дээшлүүлэх, бизнесийн шинэ загвар бий болгох ач холбогдолтой. Судалгаа хөгжилд суурилсан логистикийн дэвшилтэт технологийг ашиглавал тээвэрлэлтийн зардлыг 10%, логистикийн өдөр тутмын орчны бохирдлыг 15%, мэдээллийн технологийн хэрэглээг 20%-иар бууруулах логистикийн системийг бий болгох төлөвтэй байна.

<Хүснэгт 52> Логистикийн судалгаа хөгжлийн гол агуулга

Ангилал	Гол технологи	Хөрөнгө оруулалтын зардал ба хүлээгдэж буй үр нөлөө
Хүргэлт ба дэд бүтцийн дэвшил	<ul style="list-style-type: none"> Хот доторх нийтийн логистик ба газар доогуурх тээвэр Богино зайн цахилгаан тээврийн хэрэгсэл Терминал хүргэх робот, ухаалаг хадгалах хайрцаг 	<ul style="list-style-type: none"> Ойролцоогоор 951 тэрбум вон Үйлчилгээний чанарыг сайжруулах, тээвэрлэлтийн зардал, хүлэмжийн хий ялгаруулалтыг бууруулах
Логистикийн үйл ажиллагааг дижитал болгох	<ul style="list-style-type: none"> Өгөгдөлд суурилсан логистикийн мэдээллийн платформыг бий болгох IoT дээр суурилсан логистикийн байгууламж, тоног төхөөрөмжийн ажиллагаа 	<ul style="list-style-type: none"> Ойролцоогоор 51 тэрбум вон Шууд хоорондоо холбогдсон логистик нийлүүлэлтийн сүлжээг бий болгох

Эх сурвалж: Газар, дэд бүтэц, тээврийн яам, http://www.molit.go.kr/newdeal/sub/sub_6_1.jsp

4.9. Ахуйн логистикийн хөгжлийн төлөвлөгөө

Ахуйн логистикийн хөгжлийн төлөвлөгөөг өдөр тутмын амьдрал дахь логистикийн үйлчилгээний эрэлт хэрэгцээнд урьдчилан хариу өгөх, логистикийн салбарыг цахим шилжилтийн эрин үед тэргүүлэх салбар болгон хөгжүүлэх, ногоон логистик руу хөгжих зорилгоор хүн төвтэйгээр боловсруулсан болно. Сүүлийн үед онлайн худалдааг идэвхжүүлэх хандлагаас гадна COVID-19-ийн улмаас нүүр тулаагүй хэрэглээ хурдацтай нэмэгдэж байгаа тул өдөр тутмын логистикийн үйлчилгээ нь олон нийтэд үйлчлэх түгээмэл үйлчилгээ болж, цахим худалдаа нь нэг боломж болж байна. Онлайн бизнес эхлүүлэх гэх мэт шинэ бизнесүүд ялангуяа аж үйлдвэрийн 4 дэх хувьсгалаар логистикийн салбар нь хиймэл оюун, юмсын интернет, робот зэрэг

дэвшилтэт технологийг ашигладаг “Логистик 4.0” системд хурдан шилжиж байгаа бөгөөд үүнийг сайжруулахын тулд бодлогын гурван чиглэл, хэрэгжүүлэх таван стратегийг танилцуулав.

4.9.1. Логистик-түгээлтийн дэвшилтэт дэд бүтцийг өргөжүүлэх:

Логистикийн дэд бүтцийн эрэлт хэрэгцээ төвлөрсөн хотын тээврийн төвүүдэд цахим худалдааг дэмжих зорилгоор 3 логистикийн цогцолбор (Гури, Хвасон, Уижэонгбу) байгуулна.

<Хүснэгт 53> E-Commerce логистик цогцолборыг байгуулах бизнес төлөвлөгөө

Ангилал	Хвасонг логистик цогцолбор	Гури логистик цогцолбор	Уйжонгбу логистик цогцолбор
Талбай	Ойролцоогоор 400,000 м ²	Ойролцоогоор 900,000 м ²	Ойролцоогоор 1 сая м ²
Төслийн нийт өртөг	Ойролцоогоор 200 тэрбум вон	Ойролцоогоор 1.2 их наяд вон	Ойролцоогоор 1.4 их наяд вон

Эх сурвалж: Газар, дэд бүтэц, тээврийн яам, “Амьдралын логистик хөгжлийн арга зүй”

124

4.9.2. (Жижиг дунд) хотын төвийн хүргэлтийг дэмжих байгууламжийн өргөтгөл

<Хүснэгт 54> Нийслэлийн нутаг дэвсгэрт хүргэлт хийх байгууламжийн өнөөгийн байдал

Байгууламжийн нэр	Агуулга
Төмөр замын ашиглагдаагүй сул талбай	Сөүл хотын төмөр замын (метроны) тээврийн хэрэгслийн баазад байгаа ашиглагдаагүй газрыг хэрэглээнд оруулж хүргэлтийн компаниуд зэрэг нийтээр ашигладаг нийтийг хамарсан логистик төвийг 2020 онд Жичүт логистик төвөөс эхлүүлсэн бөгөөд цаашид 025 он хүртэл нийт 10 газарт өргөтгөл хийхээр төлөвлөж байна.
Өндөр хурдны замын ашиглагдаагүй сул талбай	Том оврын ачааны машиныг хот руу аль болох бага нэвтрүүлэх үүднээс 2025 он гэхэд ачааны машин нэвтрэхэд тохиромжтой авто замын IC, JCT гэх мэт тээврийн зангилааны зогсоолуудыг ашигласнаар логистикийн 10 байгууламж барих ажлыг дэмжих болно.
хотын төвд хүргэх үйлчилгээний байгууламж	Хотод илгээмж хүргэх үйлчилгээний талбайн хомсдолыг шийдвэрлэхийн тулд энэ оны эцэс гэхэд гүүрэн замын доод хэсэг, нийтийн эзэмшлийн автозогсоол гэх мэт хотын сул хоосон талбайг ашиглан 10 газар түгээх төвийг тэргүүн ээлжид нийлүүлнэ.

№	Бааз газар	Газрын талбай	хугацаа
1	Жичүг	9,100m ²	2020он
2	Дубунг	10,000m ²	2021он
3	Монгол улсран	5000m ²	2022он
4	Чонванг	10,000m ²	2023 оноос хойш
5	Сүсо	10,000m ²	
6	Банхуа	4,000m ²	
8	Шиннэ	7,800m ²	
8	Гудог	10,000m ²	
9	Шин Жонг	4,000m ²	
10	Гүнжа	1,000m ²	

Эх сурвалж: Газар, дэд бүтэц, тээврийн яам, "Амьдралын логистик хөгжлийн арга зүй"

4.9.3. Төмөр замын тээвэрт холбогдох түгээлтийн төв байгуулах төлөвлөгөө (хүйтэн гинжин хэлхээний дэд бүтцийг өргөтгөх):

Загас агнуурын үйлдвэрлэлийн томоохон газар нутаг-логистикийн төвүүд-хэрэглээний бүсийн түгээлтийн төвүүдийг холбосон далайн гаралтай хүйтэн гинжин хэлхээний системийг улсын хэмжээнд бий болгох зорилготой. Далайн гаралтай хүйтэн гинжин хэлхээний систем нь үйлдвэрлэлийн бүсээс бараа бүтээгдэхүүнийг хэрэглээний бүсийн ойролцоох түгээлтийн төвд хүргэдэг дөрвөн бүсийн зангилаа түгээлтийн төвтэй бөгөөд бага температурын болон хөлдөөгч агуулах, сав баглаа боодол бүхий далайн эргийн томоохон бүс нутгуудаас олборлосон далайн гаралтай хүнсний түүхий эдийг цуглуулдаг. БНСУ 2024 он гэхэд 24 ухаалаг агуулахыг өргөтгөх төлөвлөгөөтэй байгаа.

[Зураг 39] Далайн гаралтай бүтээгдэхүүний Hub & Spoke шинэ логистик систем



Эх сурвалж: Газар, дэд бүтэц, тээврийн яам, "Амьдралын логистик хөгжлийн арга зүй"

4.9.4. Ухаалаг логистик ба түгээлтийн платформыг бий болгох: К-ухаалаг логистик загвар

а. К-Логистикийн жишиг хот. Робот, нисгэгчгүй нисэх хэрэгсэлээр хүргэх, газар доорх логистик хүргэлт гэх мэт хамгийн сүүлийн үеийн логистик технологийг ашигладаг “К-Логистикийн жишиг хот”-ыг хөгжүүлснээр ирээдүйн логистик үйлчилгээний жишгийг үзүүлэх зорилготой.

[Зураг 40] Ухаалаг логистикийн жишиг хотын үзэл баримтлал



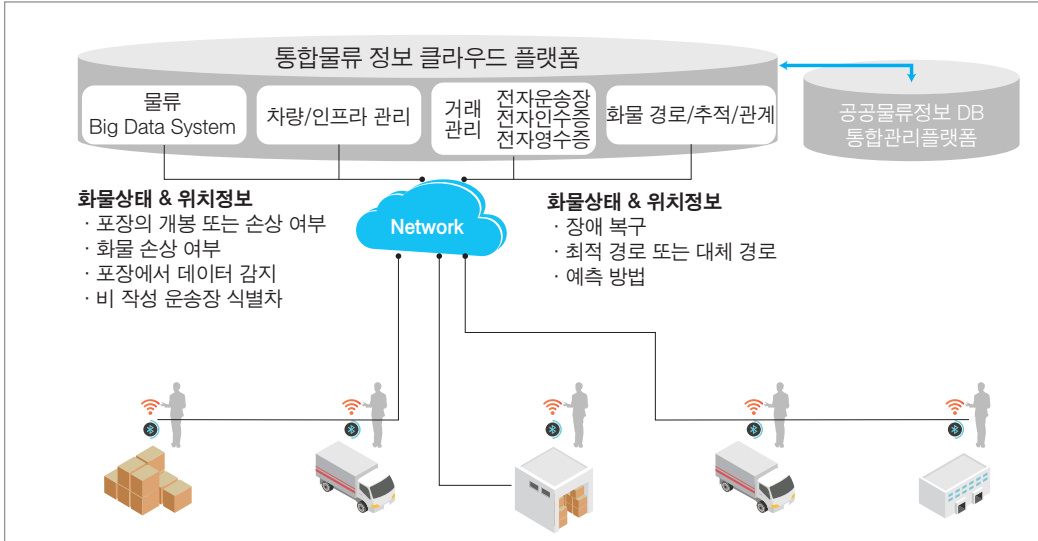
Эх сурвалж: Газрын яам, Амьдралын логистик хөгжлийн төлөвлөгөө танилцуулга

б. К-Логистик үйлчилгээ үзүүлэх цогцолбор. Орон нутгийн иргэдтэй хамтран логистикийн үйлчилгээг сайжруулахын тулд одоо байгаа хотуудад 2025 он гэхэд ухаалаг логистикийн үзүүлэх нийт 10 цогцолбор бий болгох. Тусгай бүс (кэмпус, уламжлалт зах зээл гэх мэт) рүү чөлөөт хүргэлтээр үйлчлэх, логистикийн кластер (старт ап цогцолбор, туршилтын ор) барих, (түргэн хоолны үйлчилгээ) байгуулах, сул орон зайг ашиглан хүргэлтийн үйлчилгээ үзүүлэх г.м

с. Логистикийн нэгтгэсэн үйлчилгээ. Хэрэглэгчдийн хэрэгцээ шаардлагад үндэслэн замын хөдөлгөөний нөхцөл, тээврийн зардал, цаг хугацаа гэх мэт бодит цагийн дүн шинжилгээг хийж, логистикийн оновчтой шийдэл бүхий логистик нэгтгэсэн үйлчилгээг хэрэгжүүлэхийн тулд технологийн хөгжлийг ахиулж, дата суурийг бүтээх зорилгоор хуурай газар-далай-агаар зэрэг тээврийн төрөл болон логистик цогцолбор-бааз-агуулах зэргийг нэгтгэн холбох платформыг бүтээн байгуулна.

d. Нүүр тулахгүй түгээх платформ. Хөдөө аж ахуй-мал аж ахуй-далайн гаралтай бүтээгдэхүүний онлайн хэрэгцээ эрс нэмэгдсэнтэй холбогдуулан хөдөө аж ахуй-мал аж ахуй- далайн гаралтай бүтээгдэхүүний онлайн худалдааны платформ байгуулахаар төлөвлөж байна.

[Зураг 41] Логистик нэгтгэсэн үйлчилгээний үзэл баримтлалын схем Зураг



Эх сурвалж: Газар, дэд бүтэц, тээврийн яамны ДАмьдралын логистикийн хөгжлийн арга зүй илтгэл

<Хүснэгт 55> Шинэ хүнс (Fresh Food) онлайн худалдааны платформ

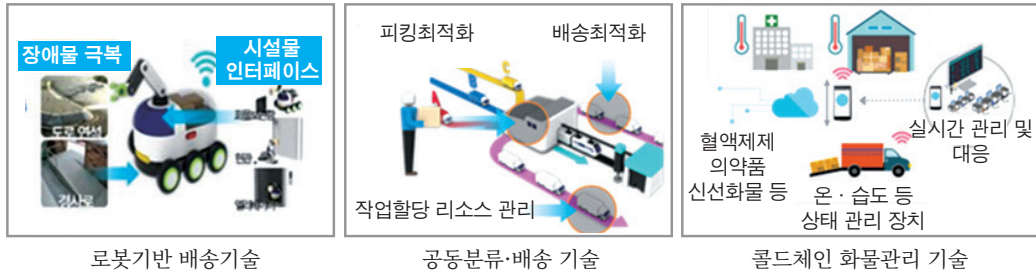
Ангилал	Агуулга
Газар тариалангийн бүтээгдэхүүн	Хөдөө аж ахуйн бүтээгдэхүүний онлайн бөөний худалдааны системийг хөгжүүлэх, туршилтын төслүүдийг дэмжих (2021 он хүртэл) Арилжаалах зорилгот баруун төрлийг үе шаттайгаар өргөжүүлэх (2022 он)
Хвахэй	Имиж дүрсийг ашиглан онлайн тулгуурлан зайнаас урьдчлан хийгдэх арилжааг зохион байгуулах, онлайн дуудлага худалдааг өргөжүүлэх * Онлайн худалдааны платформ байгуулах (2020 он) → Ахиц ба туршилтын ажиллагаа (2021 оноос ~)
МАН-н бүтээгдэхүүн	Зураг, видео ашиглан мал аж ахуйн гаралтай бүтээгдэхүүний онлайн дуудлага худалдаа явуулах платформ байгуулах * Онлайн худалдааны платформ байгуулах (2021 он) → туршилтын ажиллагаа (2022 онд: 1 газар, 2023 онд: 2 газар)
Далайн бүтээгдэхүүн	Онлайнаар борлуулах хүсэлтэй үйлдвэрлэгчдэд зориулсан арилжааны бүхий л процессыг дэмжих "Seafood Online Transaction Support Portal" -г хөгжүүлэх * (ISP зураг төслийг (2021 он), бүтээн байгуулах (2023 он хүртэл)
Нийтийн хоол	Нийтийн хоолны аюулгүй, шинэ хүнсний материал нийлүүлэхийн тулд арилжааны менежмент-түгээлт- хадгалалт- мэдээлэл өгөх боломжит нийтийн хоолны платформ байгуулах (2021 он)

Эх сурвалж: Газар, дэд бүтэц, тээврийн яам, 「Амьдралын логистикийг хөгжүүлэх арга зүй」 илтгэл

4.9.5. Дэвшилтэт технологийн хөгжил, стандартчилал

Логистик систем бүхэлд нь дижитал инновацыг нэвтрүүлэх зорилгоор 7 жилийн хугацаанд (2021 ~ 2027 он) нийт 169.9 тэрбум вон хөрөнгө оруулалт хийж, робот хүргэлт, хамтарч ангилах, хүргэх, шинэхэн хүнсний бүтээгдэхүүн савлагаа гэх зэрэг үйлчилгээнд дэвшилтэт технологийг нэвтрүүлж байна.

[Зураг 42] Амьдралын логистикт нэвтэрч байгаа дэвшилтэт технологи



Эх сурвалж: Газар, дэд бүтэц, тээврийн яамнаас 「Амьдралын логистик хөгжлийн арга зүй」 илтгэл

Төрөл бүрийн үйлдвэрлэгчдийн тоног төхөөрөмжийг ашигладаг логистикийн байгууламж дахь тоног төхөөрөмж хоорондын, тоног төхөөрөмж ба удирдлагын систем хоорондын нийцтэй байдлыг нэмэгдүүлэхийн тулд стандартчиллыг дэмжиж, шинэ хоол хүнс, эм бэлдмэлийг шалган хянах бодит цагийн системийг бий болгоно.

4.9.6. Ногоон логистикийн системийг бий болгох

а. Ус төрөгчийн хөдөлгүүр бүхий ачааны машины танилцуулга ба хэрэглээ: Хүлэмжийн хий, нарийн тоосонцор их хэмжээгээр ялгаруулдаг, өндөр гарц шаардагддаг ачааны машиныг тээвэрлэх нь устөрөгчийн энергийг ашиглах тохиромжтой талбар юм.

<p>Ус төрөгчөөр ажиллах ачааны машин нэвтрүүлэх-дэлгэрүүлэх</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Засгийн газар дизель түлш голлосон ачааны машиныг байгаль орчинд ээлтэй, ирээдүйн тээврийн үндсэн хэрэгсэл болох устөрөгчид ачааны машин руу шилжүүлэх зорилгоор дараах төлөвлөгөөг хэрэгжүүлж байна. • 2030 он хүртэл худалдаалах зориулалтаар том оврын устөрөгчид ачааны машин 10,000-г үйлдвэрлэн нийлүүлнэ • 2021оноос эхлэн устөрөгчид ачааны машин худалдаж авах улсаас мөнгөн дэмжлэг үзүүлнэ • Устөрөгчийн ачааны машин нийтийн хэрэглээнд нэвтэрч эхлэх эхэн үед улсаас иргэдэд хүртээмжийг өргөжүүлэх зорилгоор түлш худалдан авахад мөнгөн дэмжлэг үзүүлнэ.
--	--

Устөрөгчийн дэд бүтэц	<ul style="list-style-type: none"> • 2020 оны сүүлээр устөрөгчид ачааны машиныг ажиллуулах туршилтын замыг сонгосон • 2021 онд ачааны машинд зориулагдсан өндөр хүчин чадалтай устөрөгч цэнэглэх станц 2-ыг барина • Үр дүнгийн үнэлгээ хийх, үе шаттайгаар өргөтгөх
Устөрөгчийн өргөгч машин	<ul style="list-style-type: none"> • 2021 он гэхэд Үлсаны устөрөгчийн хөдөлгөөнт тусгай бүсийн хориг тавиагүй чөлөөт бүсэд 10 устөрөгч өргөгч машин, хөдөлгөөнт цэнэглэгч станц 1 ширхгийг барина. • Туршилтын хугацаа дууссаны дараа, гарсан дүнг сайтар хянаж, 2023оноос эхлэн арилжаалахыг түлхүү дэмжинэ

б. Цахилгаан ачааны тээврийн хэрэгслийн нийлүүлэлтийг өргөжүүлэх

Цахилгаан ачааны автомашин	<ul style="list-style-type: none"> • Дизель түлш тээвэрлэдэг ачааны машиныг байгальд ээлтэй цахилгаан ачааны машин болгох дараах төлөвлөгөөг хэрэгжүүлнэ • 2023оны 4 -р сараас 'Агаарын хяналтын бүсийн тухай хууль' -ийн нэмэлт өөрчлөлт хүчин төгөлдөр болох ба зөвхөн цахилгаан ачааны машины хүрээнд хүргэлтийн ачааны машины тоог нэмэгдүүлэхийг зөвшөөрнө. • Томоохон хүргэлтийн болон түгээлтийн компаниудтай хийсэн бизнес гэрээгээр дизель ачааны машиныг цахилгаан ачааны машин руу солих явцад худалдан авахыг дэмжих мөнгөн дэмжлэгийг тусгайлан хуваарилах гэх мэт тэргүүн ээлжид дэмжлэг үзүүлнэ. • Хот суурин газрын өндөр технологийн логистик цогцолбор, том дэлгүүрийн сүлжээ зэрэг хүргэлтийн том оврын ачааны машин байнга ирж очдог логистик баазуудад шуурхай цэнэглэгчийг хүртээмжтэй хуваарилах зорилгоор цэнэглэгч суурилуулах зардлын мөнгөн дэмжлэгийг төхөөрөмж бүрд 40 сая воноор олгоно.
Цахилгаан мотоцикл	<ul style="list-style-type: none"> • Өдөр тутмын тээвэрлэлтийн зай хол, хүрээлэн буй орчны бохирдол их, дуу чимээ ихтэй газарт төлөөлөн хүргэлт хийх агентлагуудад эхний ээлжинд цахилгаан мотоциклийг нэвтрүүлэхээр төлөвлөж байна • Хүргэлтийн захиалга бөөгнөрөл ихтэй томоохон хотуудад батерей солих ажлыг хөнгөвчлөх зорилгоор батерей солих боломжтой цэнэглэх байгууламжийг бий болгох • Хүргэлтийг төлөөлөн гүйцэтгэх платформ компанитай бизнес гэрээ байгуулах замаар цахилгаан мотоцикл худалдан авахад мөнгөн дэмжлэг олгох замаар тэргүүнд дэмжлэг үзүүлэх.

4.9.7. Ахуйн логистик, инноваци

Засгийн газар хууль тогтоомжийг дэмжих бөгөөд ингэснээр өдөр тутмын логистикийн салбарыг системтэйгээр дэмжих, удирдах, холбогдох ажилчдыг хамгаалах зорилгоор “Амьдралын логистикийн үйлчилгээний салбарыг хөгжүүлэх тухай хууль” -ийг энэ онд багтаан батлах болно. Далайн гаралтай бүтээгдэхүүний онлайн болон нүүр тулалгүйгээр шууд худалдаалах дэмжлэгийг өргөжүүлэх зорилгоор “Загасны аж ахуйн бүтээгдэхүүний түгээлтийн менежмент ба дэмжлэг үзүүлэх тухай хууль” -ийг шинэчлэх төлөвлөгөөтэй байна.

<Хүснэгт 56> Амьдралын логистик үйлчилгээний салбарын тухай хуулийн гол агуулга

Ангилал	Гол агуулга
Амьдралын логистик дэд бүтэц	<ul style="list-style-type: none"> Логистик дэд бүтцийн байгуулах газрыг баталгаажуулах, төлөвлөгөөт суурилуулалтыг хэрэгжүүлэх зорилготой хот төлөвлөлт болон бүтээн байгуулалтын бизнес төслийн суурь шатанд амьдралын логистик байгууламжийг суурилуулах төлөвлөгөөг тусгахыг зайлшгүй үүрэг болгож байна гэх мэт.
Үйлчилгээний ажилтан ба хэрэглэгч	<ul style="list-style-type: none"> Шударга гэрээ байгуулахын тулд стандарт гэрээний агуулгыг бэлдэх, зөвлөмж өгөх Ачаа түгээгчийн ажилчны хувьд тогтвор суурьшилтай ажиллах нөхцөлийг бүрдүүлэх үүднээс хөдөлмөрийн гэрээг шинэчлэхийг шаардах эрхийг бжилээр олгож байна. Амьдралын логистик үйлчилгээний үнэлгээг систем нэвтрүүлэх
Тогтолцооны дэмжлэг	<ul style="list-style-type: none"> Хүргэлтийн платформ бизнес эрхлэгчдэд бага оврын ачааг төлөөлөн хүргэх аж ахуйн нэгжийн баталгаажуулалтын системийг нэвтрүүлэх гэх мэт тогтолцооны дэмжих үзүүлэх Цахилгаан мотоциклоор бага оврын барааг итгэмжлэн хүргэх холбоо гэх мэт дэмжлэг үзүүлэх системийг бий болгох
Санхүүгийн-Захиргааны дэмжлэг	<ul style="list-style-type: none"> Гарааны болон R&D-ийн удирдлага, санхүүгийн дэмжлэг Амьдралын логистик байгууламжийг барих, засварлах, сайжруулах зардлыг улсаас дэмжих үндэслэлийг боловсруулах

4.9.8. Логистик, түгээлтийн дэмжлэгийг бэхжүүлэх

Ажилчдын эрх ашиг хамгаалалтыг бэхжүүлэх	<ul style="list-style-type: none"> Тогтолцооны суурийг бүрэлдүүлэх Нийгмийн даатгалд хамруулах ажлыг өргөжүүлэх Стандарт гэрээний загварыг бэлэн болгох Хүргэлтийн ажилчны зөвлөмж Хүргэлтийн удирдамжийг хуваарилах
Хэрэглэгчийн сэтгэл ханамжийг нэмэгдүүлэх	<ul style="list-style-type: none"> Амьдралын логистикийн чанарыг сайжруулах “Цэвэр эхлэл 60”
Санхүүгийн дэмжлэг	<ul style="list-style-type: none"> Хувийн хэвшил хуучин агуулахаа шинэчлэн барих эсвэл ухаалаг тоноглол суурилуулах тохиолдолд ухаалаг логистикийн төвөөр баталгаажуулсан байгууламжтай бол ЗГ-аас хүүгийн зардлыг дэмжиж, зах зээлийн үнээс 2%-р хямд үнээр жил бүр 500 тэрбум вон зээл олгодог. Ухаалаг логистикийн төвүүд болон логистикийн дэвшилтэт системд санхүүгийн дэмжлэг үзүүлэх, санхүүгийн дэмжлэг үзүүлэх үндэс суурийг бүрдүүлэх зорилгоор аж үйлдвэрийн хөгжлийн банк зэрэг 11 бодлогын санхүүгийн байгууллагаас хэрэгжүүлж буй дэвшилтэт хөгжлийн хамтарсан стандартыг шинэчлэн боловсруулсан.
Журмыг сайжруулах	<ul style="list-style-type: none"> Нийтийн зогсоол, нийтийн өмчин барилга гэх мэт суурь байгууламжуудад ашиглаагүй байгаа сул талбайг хэрэглээнд оруулж, хүргэлтийн зориулалттай гэр хүргэлт- илгээмж хүргэх байгууламжийг бүтээн байгуулахын тулд байршлын хязгаарлалтын журмыг зөөлрүүлэх. Логистик цогцолбор дахь логистикийн байгууламжийн талбайд логистикийн мэргэшсэн судалгаа, шинжилгээний төв, гарааны бизнесийг дэмжих байгууламж зэргийг байрлуулахын тулд логистикийн цогц удирдамжийг шинэчлэхээр төлөвлөж байгаа.

Гарааны бизнес дэмжлэг

- Жил бүр логистик, түгээлтийн 20 гаруй гарааны бизнесийг нээн эхлүүлж, яам хоорондын хамтын ажиллагаагаар дамжуулан ганц эвэрт компани болж хөгжүүлэхийн тулд гарааны эхлэлээс нь өсөлтийн шатанд багцын дэмжлэг үзүүлдэг.

[Зураг 43] Логистик/түгээлтийн гарааны бизнесийг дэмжих багц

Чалар далан	Чалар ирэн	Чалар илэр	Сэлал далан
	Эбичаларчл, чаларлалчл дэн	Чалар илэр Чолчлаларчл(3нэн илэн)	Турчл лэнэ, лаларчл
Чолар сарл	• чалар(айдидер) лолорчл • лорол мэл турчлэнэ мэнорлэн	• инчлурбейтэнг члрэн • сарлларчл члрэн лчлрэн	• чаларлалчл турчл лэнэ • лорлурчлларчл лэнэ лчлрэн • маркетэнг, нелтрлрэнг лчлрэн

Эх сурвалж: Газар, дэд бүтэц, тээврийн яамнаас 「Амьдралын логистикийн хөгжлийн арга зүй, илтгэл.

Нөхөрсөг хамтын ажиллагаа

- Өдөр турчлэн логистикийн салбарын өсөлчлөр даланчлн Yongdal ачаланы салбар зэрэг уламчлалчл ачал тээврийн салбар хөгчлж, үйлдвэрлэгч-хэрэглэгч болон уламчлалчл зах зээл нь хамтын ажиллагааны үйлдвэрлэлчлэн системчлг хөгчлүүлчл байна.
- Yongdal Trucks-ийн хувьд нөхөрсөг хамтын ажиллагааны хөлчлбөрчлгэй болох
- Зөвхөн хүргэлчл хчлх зорчулалчлнн Yongdal ачаланы машини хувьд ачал хүргэлчлчлэй холбоочлэй гарах хууль бус үйлдлчлгэй хатуу хяначл удчлрдах
- Шууд худалдан авалчлнн боловсрол, зөвлөгөө, нэлчлчлчлгэй зах зээл, гэрчлнн худалдан авалчл гэх мэлчлгэй дэмчлж, шинэ хүнс үйлдвэрлэгчлчлнн зах зээлчлгэй нээчл, хэрэглэгчлчлнн сайн бүчлэгдэхүүнчлгэй хямд үнээр худалдан авалчл боломчлжочлэй онлалнн сүлчлжээнд суурчлсан хамтын ажиллагааны экосистемчлгэй бчл болгох.
- Уламчлалчл зах зээлд худалдалагдачл буй хоолни хаччлр, хүнснчлнн материалчлг логчлстчл, хүргэлчлнн системчлгэй залгамчл холбон тогчлмол хүргэлчлнн захиалчлнн эдчлнн засчлнн загварчлг боловсруулчл уламчлалчл захчлнн худалдалчлчлнн онлалнн арчллчлжээнд идэвхчлгэй оролчлцохчлг дэмчлжчл.

[Зураг 44] Бчлчл бизнес эрчлэгчлдэд зорчулсан захиалчлнн эдчлнн засчлнн хүргэх систем (төсөл)

Хэнчлр бэлчл систем	Гурдурчл систем сэрчлс

Эх сурвалж: Газар, дэд бүтэц, тээврийн яамнаас 「Амьдралын логистикийн хөгжлийн арга зүй илтгэлээс.

4.10. Блокчейн гаалийн бүрдүүлэлчлнн систем

Аж үйлдвэрчлнн 4-р хувьсгалчлнн үечлнн хамчлнн сүүчлнн үечлнн технологчл болох Blockchain-ийг экспортчлнн гаалийн бүрдүүлэлчлэд ашчлгласан. Энэ нь блокчэйчлнн тараасан дэвчлрчлгэй хуваалчл зах давуу талчлэй бөгөөд экспортчлгч компаниуд экспортчлнн гаалийн хавсралчлтуудчлг блокчэйчлнн сүлчлжээнд хуваалчл зах үед хуурамчллар үйлдэх боломчлжчлгэй болдог. Экспортчлнн гаалийн бүрдүүлэлчл, логистикийн журчлмчлг бүрэн шинэчлэх, тухайлбал мэдүүлчлгчлгэй дахин оруулах, мэдүүлчлнн маягчл дахчл алдааг залруулан арчллгах боломчлжочлэй юм.

<Хүснэгт 57> Далайн тээврийн логистик блокчейн консорциумд оролцогч байгууллагууд (38 байгууллага)

Байгууллагын төрөл	Байгууллагын нэр
Төрийн байгууллага (6)	БНСУ-ын Гаалийн алба, Далай , далайн аж ахуйн яам, БНСУ-ын далай, далайн аж ахуйн хөгжлийн хүрээлэн, Инчоны боомтын корпорац, Пусаны боомтын корпорац, Пусан шинэ боомт ХХК.
Платформ АА-н нэгж (1)	Самсунг SDS
Ачаа илгээгч (1)	Сорин компани
Усан онгоцны компани (7)	Hyundai Merchant Marine, Namsang Shipping, Goryeo Shipping, Heunga Shipping, SM Merchant Marine, Pan Ocean, Janggeum Merchant Marine
Терминалын үйл ажиллагаа эрхлэх АА-н нэгж (4)	Ханжин Инчоны контейнер терминал, Сонгван шинэ контейнер терминал, CJ Logistics, Hanjin Busan Container Terminal
Тээвэр зуучын АА-н нэгж (3)	КСТС, Hanaro TNS, H&P Logis
Банк (3)	КЕВ Хана банк, IBK Аж үйлдвэрийн банк, Шинхан банк
VAN компани (3)	KTNET, KCNET, KLNET
Мэдээллийн технологийн компани (3)	Amazon, CyberLogitech, Hyundai U&I
Даатгалын компани (3)	AIG даатгал, Hyundai Marine & Marine Insurance, Samsung Fire & Marine Insurance
IoT тоног төхөөрөмж нийлүүлэгч компани (1)	S ялагчид
Хилийн чанад дахь гааль (3)	Bondex Logistics (Хятад), Роттердам боомт (Нидерланд), Вьетнамын гааль (Вьетнам),

Эх сурвалж: Солонгосын гаалийн алба, 2017, <https://eiec.kdi.re.kr/policy/materialView.do?num=172512>

[Зураг 45] Экспортын гааль-логистик үйлчилгээний блокчейн сүлжээний ухагдахуун



Эх сурвалж: Солонгосын гаалийн алба, 2017, <https://eiec.kdi.re.kr/policy/materialView.do?num=172512>

4.11. Экспресс логистикийн төв

Инчоны төв гаалийн экспресс логистикийн төв нь 2013 онд импортоор оруулж ирсэн экспресс ачааны хэмжээ нэмэгдсэнтэй холбогдуулан гаалийн бүрдүүлэлтийг түргэсгэх, хууль бус барааг хаах зорилгоор байгуулагдсан. Экспресс логистикийн төвийн бүх эд зүйлсийг рентген уншигчийн тусламжтайгаар шалгаж, сав баглаа боодол дотор юу байгааг харах боломжтой бөгөөд ингэснээр нарийвчилсан арга хэмжээ авах боломжтой болно. Үүний дараа логистикийг хүлээн авч, ангилсан газарт рентген шинжилгээний үр дүнг IPS гэж нэрлэгддэг сканнерын машинд хавсаргасан баркодоор хүлээн зөвшөөрч, хяналт шалгалт байгаа эсэх, байхгүй эсэхийг автоматаар ангилж шалгасны дараа шалгах газар руу илгээдэг. Автомат ангилал, хүргэлтийн чиглэлээр компаниас буулгах ажил дуусан экспресс логистикийн төвийн энэхүү систем нь жилд 50 сая үйлдлийг боловсруулах чадвартай байдаг.

[Зураг 46] Экспресс логистикийн төв



Эх сурвалж: Солонгосын гаалийн албаны вэб сайт

[Зураг 47] Экспресс логистикийн төвийн дотоод байдал



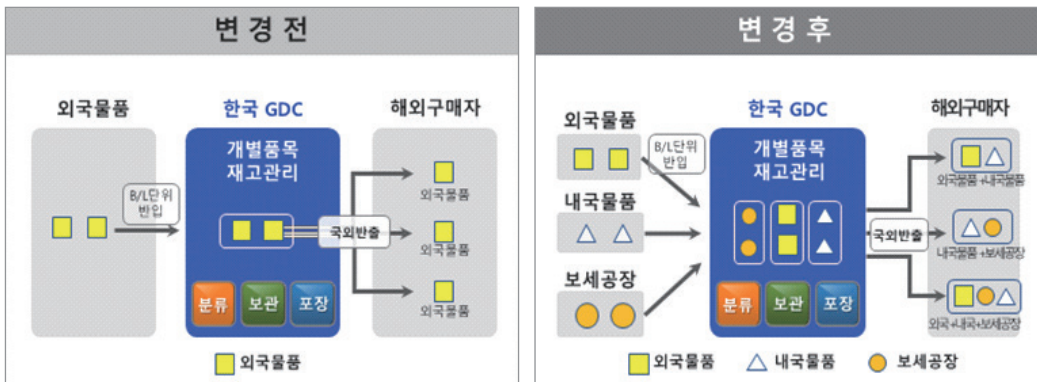
Эх сурвалж: Солонгосын гаалийн албаны веб сайт

4.12. GDC глобал цахим худалдааны логистикийн төв

Глобал Түгээх Төв (GDC) нь глобал цахим худалдааны компаниудын бүтээгдэхүүнийг импортлох, хадгалах, бараа бүтээгдэхүүнээр нь ангилах, дахин савлах, гадаадын захиалгын дагуу бүтээгдэхүүнээ хүргэх олон улсын түгээх төв юм. Зүүн хойд Азийн төв хэсэгт байрладаг газарзүйн давуу талтай, логистикийн дэд бүтэц, гаалийн бүрдүүлэлтийн систем өндөртэй БНСУ нь COVID-19-ийн улмаас эдийн засгийн хямралд ороод буй эдийн засгийн эрч хүчийг нэмэгдүүлэх зорилготойгоор дэлхийн борлуулагчдад зориулсан олон улсын логистикийн хөрөнгө оруулалтын газар, GDC -ийг татдаг өргөтгөх, сэргээх ажлыг дэмжих цогц төлөвлөгөөг зарласан.

GDC -ийн дэмжлэг үзүүлэх төлөвлөгөө	
①	Дотоодын бараа бүтээгдэхүүнийг GDC рүү нэвтрүүлэхийг зөвшөөрөх замаар глобал борлуулагчдын сонирхлыг татах, GDC-ээр дамжуулан дотоодын бүтээгдэхүүний экспортыг нэмэгдүүлэх
②	Ачааны менежментээр тэргүүлэх чадварлаг жижиг, дунд ложистик компаниудад үйл ажиллагаа эрхлэх боломжийн таатай нөхцөл бүрдүүлэх
③	GDC бизнесийг гаалийн баталгаат нэгдсэн бүсээс ч эрхлэн явуулах боломжтой болгохын тулд бүс нутгийн нөхцөлийг сайжруулж, Инчон нисэх онгоцны буудал ба Инчон далайн боомтыг холбосон логистикийн кластерыг байгуулах.
④	GDC-тай холбоотой гаалийн бүрдүүлэлт, логистикийн процессыг сайжруулах замаар бизнесийн жигд ажиллагааг дэмжих

[Зураг 48] Дотоодын бараа бүтээгдэхүүнийг GDC рүү нэвтрүүлэхийг зөвшөөрсний өмнө ба дараа



4.13. Хилийн чанад дахь хамтарсан логистикийн төв

Хилийн чанад дахь хамтарсан логистикийн төв нь гадаадад бие даасан логистикийн төвийг баталгаажуулах, барихад бэрхшээлтэй байгаа жижиг, дунд компаниудын хувьд KOTRA гадаад худалдааны албанаас сонгосон дотоодын түнш логистикийн компанийн агуулахыг хамтран ашиглах бизнес юм. Гаалийн бүрдүүлэлт,

импорт агентлаг, хадгалалт, сав баглаа боодол, хүргэлт, буцах логистикийн зөвлөгөө өгөх гэх мэт захиалгат логистикийн үйлчилгээ үзүүлэх замаар компаниудыг гадаад зах зээлд нэвтрэхийг дэмждэг. Энэ нь дотоодын логистикийн компанитай хамтарсан гэрээг бага хүүтэйгээр, хэлэлцээр хийх тусдаа зардлыг бууруулах боломжтой юм.

<Хүснэгт 58> Хилийн чанад дахь логистикийн хамтарсан төвийн үйлчилгээний худалдааны танхим (БНСУ-ын худалдааны төв гадаадын 84 орны 127 цэгт байршилтай)

Бүс	Хилийн чанад дахь худалдааны салбар төв
Хойд америк	Лос Анжелос, Нью Йорк, Чикаго, Детройт, Торонто, Ванкувер, Цахиурын хөндий, Даллас, Вашингтон
Япон	Токио, Осака, Нагоя, Фукуока
Далайн орнууд	Окленд, Мельбурн, Сидней
Хятад	Хонконг, Бээжин, Шанхай, Чиндао, Сиань, Жэнжоу, Ханжоу, Нанжин, Ухань, Сямень, Гуанжоу, Тайпей гэх мэт
Зүүн Өмнөд Ази	Сингапур, Хо Ши Мин хот, Да Нанг, Ханой, Бангкок, Жакарта, Сурабая, Манила, Пномпень, Янгон, Куала Лумпур, Вьетнам
Баруун Өмнөд Ази	Шинэ Дели, Ченнай, Коломбо, Дака, Карачи, Монгол улсмбай, Бенгалуру, Колката, Амдабад
Европ	Амстердам, Брюссель, Мадрид, Франкфурт, Лондон, Загреб, Парис, Братислава, Стокгольм, Цюрих, Прага гэх мэт.
ТУХН	Алматы, Москва, Ташкент, Киев, Улаанбаатар, Владивосток, Минск, Баку, Новосибирск, Санкт -Петербург
Ойрхи Дорнод	Дубай, Истанбул, Каир, Доха, Алжир, Багдад, Эр -Рияд, Монгол улсскат, Тель -Авив, Амман, Тель -Авив гэх мэт.
Африк	Йоханнесбург, Найроби, Лагос, Дар эс -Салам, Мапуту, Абиджан, Хартум, Аддис Абаба
* Иран, Ливи, Сири, Куба, Кувейт, Гана гэх мэт орон нутгийн нөхцөл байдлаас шалтгаалан үйлчилгээ үзүүлэх боломжгүй зарим хэсгийг оруулахгүй.	

Эх сурвалж: КОТРА, Хилийн чанад дахь хамтарсан логистик төв

5. Логистикийн салбарын дижиталчлагдах/ ухаалагжих үйл явц

5.1. “Нью Дил” шинэ хэлэлцээрийн Солонгос хувилбар

Үндэсний хөгжлийн стратегийн нэг хэсэг болох БНСУ-ын засгийн газар корона хямралаас үүдэлтэй эдийн засгийн уналт, ажлын байрны алдагдал гэх мэт эдийн засгийн нийт хямралыг даван туулах үндэсний хөгжлийн стратегийн 2020 оны Солонгосын шинэ хэлэлцээрийн бодлогыг хэрэгжүүлсэн. Мөн COVID-19 хямралын дараа дэлхийн эдийн засгийн сэргэлтийн үеийг удирдах шинэ хэлэлцээрийн бодлогын солонгос хувилбар нь дижитал шинэ хэлэлцээрийн төсөл, ногоон шинэ хэлэлцээрийн төслөөс бүрдэх бөгөөд ухаалаг дижитал бизнес, байгаль орчинд ээлтэй ногоон бизнесийг засгийн газрын санхүүгийн дэмжлэг, институцийн сайжруулалтад үндэслэн хувийн хэрэгцээг хангадаг. Хувийн хөрөнгө оруулалт, инновацад хүргэдэг эдийн засаг зорилго нь цахилгаан эрчим хүч үйлдвэрлэх журмыг бий болгох явдал юм.

Эдийн засгийн эрч хүчийг нэмэгдүүлэх томоохон долгионтой төслүүд, ажлын байр нэмэгдүүлэхэд асар их нөлөөтэй төслүүд, дижиталчлал, ногоон байгууламжтай холбоотой үндэсний өндөр мэдрэмжтэй төслүүд, бүс нутгийн тэнцвэртэй хөгжил, орон нутгийн эдийн засгийг сэргээхэд ихээхэн хувь нэмэр оруулсан төслүүд, хувийн хөрөнгө оруулалтыг түгээх долгионы хүч, шинэ хэлэлцээрийн төслийн солонгос хувилбарын даалгавруудыг энэхүү өндөр төсөл дээр төвлөрүүлэн сонгосон бөгөөд төлөөлөгчийн 10 даалгавар нь дараах байдалтай байна..

- **Өгөгдлийн далан:** Мэдээллийг салбараар нь өргөжүүлэх, холбох, ашиглах, 5G/ AI нэгтгэх үйлчилгээний дэлхийн манлайлал, том өгөгдлийн платформыг салбар бүрээр өргөжүүлэх, 5G сүлжээний эхэн үеийн бүтээн байгуулалтын татварын дэмжлэгийг дэмжих, амьдралтай холбоотой салбарт AI нэгтгэх төслийг дэмжих гэх мэт.
- **Ухаалаг (AI) засгийн газар:** Мобайл баталгаажуулалттай цаасгүй төрийн үйлчилгээ, ухаалаг оффисыг хүссэн үедээ, хаана ч хийх, төрийн үйлчилгээг нүүр тулан үзүүлэх, блокчэйн технологийг ашиглах туршилтын үйлчилгээ, олон нийтийн мэдээллийн системийг хувийн/нийтийн үүл төв рүү шилжүүлэх/ хөрвүүлэх.
- **Эрүүл мэндийн ухаалаг дэд бүтэц:** Халдварт өвчний эсрэг хариу арга хэмжээ авах, олон нийтийн эмнэлгийн тав тухыг сайжруулах, дижитал технологид

суурилсан ухаалаг эмнэлгийн дэд бүтцийг бий болгох, тоон технологид суурилсан ухаалаг эмнэлгийн барилга байгууламж, амьсгалын замын эмнэлэг байгуулах, хиймэл оюун ухааны нарийн оношлох чадвартай программ хангамжийг хөгжүүлэх, үзүүлэх гэх мэт.

- **Ногоон ухаалаг сургууль:** Аюулгүй, тохь тухтай онлайн/офлайнаар нэгтгэх сургалтын орон зай бий болгох, бага, дунд, ахлах бүх сургуулийн Wi-Fi сүлжээг эрт байгуулах, онлайн боловсролын нэгдсэн платформ байгуулах, нарны эрчим хүч, байгаль орчинд ээлтэй дулаалгын материал суурилуулах гэх мэт.
- **Олон нийтийн аюулгүй байдлыг хангах дижитал хэлбэр:** Ухаалаг үндэсний дэд бүтцийн менежментийн системийг бий болгож, шинэ үеийн ухаалаг тээврийн систем, 4-р үеийн төмөр замын утасгүй сүлжээг бий болгож, усан хангамжийг ухаалаг болгож, гамшгаас урьдчилан сэргийлэх сэрэмжлүүлгийн системийг суурилуулж, олон нийтийн аюулгүй байдлыг хангаж, шинэ үйлдвэр бий болгох.
- **Олон нийтийн аюулгүй байдлыг хангах дижитал хэлбэр:** Ухаалаг үндэсний дэд бүтцийн менежментийн системийг бий болгож, шинэ үеийн ухаалаг тээврийн систем, 4-р үеийн төмөр замын утасгүй сүлжээг бий болгож, усан хангамжийг ухаалаг болгож, гамшгаас урьдчилан сэргийлэх сэрэмжлүүлгийн системийг суурилуулж, олон нийтийн аюулгүй байдлыг хангаж, шинэ үйлдвэр бий болгох.
- **Ухаалаг ногоон аж үйлдвэрийн цогцолбор:** Байгууллагын инновацын чадавхыг сайжруулах, эрчим хүчний хэрэглээний үр ашиг, экологид ээлтэй үйлдвэрлэлийн процесс бүхий аж үйлдвэрийн цогцолбор, ухаалаг эрчим хүчний платформ барих, ухаалаг эко үйлдвэр, цэвэр үйлдвэр барих, жижиг аж ахуйн нэгжүүдэд тоос шороо бууруулах нарийн байгууламж суурилуулах гэх мэт.
- **Ногоон засвар:** Нийтийн барилга байгууламжийг тэг энерги болгон хувиргах замаар эрчим хүчний хэмнэлттэй бүтэц, хуучин барилгуудад нарны эрчим хүч суурилуулах, өндөр хүчин чадалтай дулаалгын материалыг солих, эрчим хүчний хэмнэлттэй үндэсний болон нийтийн өдөр өнжүүлэх төв, үндэсний спортын төвүүдийг шинээр барих, эрчим хүч бууруулах байгууламж суурилуулах. соёлын байгууламж гэх мэт.
- **Ногоон энерги:** Шинэ болон сэргээгдэх эрчим хүчийг түгээх, төрөлжүүлэх, далайн эргийн салхин цахилгаан станцын талбайг нээх, устөрөгчийн эх үүсвэрийн технологийг хөгжүүлэх, устөрөгчийн хотуудыг бий болгох, хүлээгдэж буй бүс нутагт шинэ болон сэргээгдэх эрчим хүчний үйлдвэрлэлд шилжихийг дэмжих замаар нүүрстөрөгч багатай, байгаль орчинд ээлтэй улс болох нүүрсний эрчим хүч үйлдвэрлэх зэрэг бизнесийг багасгах

- **Байгальд ээлтэй ирээдүйн хөдөлгөөн:** Цахилгаан/устөрөгчийн төвлөрсөн ногоон хөдөлгөөнийг өргөтгөх, цахилгаан устөрөгчийн автомашин нийлүүлэх, цэнэглэх дэд бүтцийг өргөжүүлэх, хуучин дизель машин, барилгын машин механизм, хөдөө аж ахуйн машин механизмыг эрт хаяхыг дэмжих, хуучин хөлөг онгоцыг эко орчинд ээлтэй болгох замаар бохирдуулагч бодисыг бууруулж, ирээдүйн зах зээлийг тэргүүлэх болно. , устөрөгчийн автомашины түлшний эсийн системийн технологийг хөгжүүлэх гэх мэт Засгийн газар 2025 он гэхэд нийт төсөвт 68.7 их наяд воныг багтаасан нийт 100.9 их наяд вон хөрөнгө оруулснаар 11.11 сая ажлын байр бий болгохоор төлөвлөж, дижитал, ногоон бизнесийн талбарт үндэсний өрсөлдөх чадварыг дээшлүүлэхийг эрмэлзэж байна. Логистикийн салбар нь үйлдвэрлэлийн дэд бүтэц болох дижиталчлал, экологид ээлтэй ногоон бизнес рүү шилжих ажлыг идэвхтэй дэмжиж байна. Логистикийн салбарын Шинэ хэлэлцээрийн бизнесийн үндсэн үүрэг нь дараах байдалтай байна.
- **Автомат жолоодлого, бие даасан навигацйн технологийг хөгжүүлэхтэй холбоотой ажлууд :** Автомат жолоодлогын технологийг хөгжүүлэх, туршилтын орыг ахиулах, хөдөлгөөнт байдлыг харуулах, бие даасан хөлөг онгоцны үндсэн технологийг хөгжүүлэх, шалгах, үзүүлэх.
- **Ухаалаг логистикийн дэд бүтцийг бий болгох ажил :** Жижиг, дунд үйлдвэрлэлийг хамтран ашиглах ухаалаг хамтарсан логистикийн төвийг бий болгох, цахим худалдааны ухаалаг логистикийн цогцолбор байгуулах, хуучирсан логистикийн баазыг дижитал болгох, ухаалаг логистикийн төвийн баталгаажуулалтын системийг нэвтрүүлэх, бодлогын санхүүгийн хөтөлбөрүүдийг дэмжих.
- **Ухаалаг боомтын логистикийн дэд бүтцийг байгуулах ажил :** Боомтын хойд хэсэгт ухаалаг хамтарсан логистикийн төв байгуулах, боомтын блокчейн нэгдсэн платформыг стандартчилах, томоохон боомтуудыг өргөтгөх, удирдах албан тушаалтнуудыг сургах, ухаалаг боомтын үйл ажиллагаанд шаардлагатай боловсон хүчнийг бэлдэх шинэ системийг бий болгох.
- **Логистикийн үйлдвэрлэлийн дижиталчлал, шинэ технологийг хөгжүүлэх зорилтууд :** Логистикийн төв, боомт, гааль гэх мэт нийтийн болон хувийн мэдээллийн нэгдсэн менежмент, импорт, экспортын логистикийн нэгдсэн дижитал платформыг бий болгох, робот, IoT ашиглан ухаалаг логистик технологийн R&D -ийг сурталчлах, дижитал логистикийн туршилтын хот ба дижитал логистикийн үйлчилгээ, нэгдсэн хяналтын төв, логистикийн нөөц, хуваалцах платформыг өргөжүүлэх

5.2. Ухаалаг логистикийн технологи, бизнесийн загвар

5.2.1. Дижитал ихрүүд ба хиймэл оюун ухаан

- Samsung SDS нь дэлхийн логистикийн сүлжээнд логистикийн үйл ажиллагааг бодит цаг хугацаанд нь хянаж, асуудалд шууд хариу өгөх системийг нэвтрүүлэх зорилгоор дэлхийн төв логистикийн хяналтын төвийг төв байранд суурилуулжээ.
- Логистикийн цогц компани Pantos Logistics нь логистикийн төвийн дотоод үйл явцыг бодит цаг хугацаанд хянах, оновчтой болгох зорилгоор Sihwa MTV логистикийн төвд дижитал ихэр системийг нэвтрүүлсэн.
- Nokwon мэдээллийн технологи, Дубай ухаалаг порт дижитал ихэр платформ.
- LG CNS хиймэл оюун ухааны роботыг бүтээж, дүрс таних болон хиймэл оюун ухааны технологийг хослуулан логистикийн төвд бүтээгдэхүүн сонгох үйл явцад ашигладаг.
- Samsung SDS нь Голландын охин компанид ачаа ачихдаа хиймэл оюун ухааны технологийг ашиглан оновчтой ачаалах төлөвлөгөө гаргадаг.
- Hyundai Glovis нь RPA (Robotic Process Automation) технологийг ашиглан логистикийн үйл явцад шаардлагагүй гарын авлагын ажлыг автоматжуулдаг.
- Lotte Global Logistics нь хиймэл оюун ухаанд суурилсан илгээмжийн ачааны ангиллын системийг шинээр барьсан боодол мега хаб терминалд нэвтрүүлэхийг дэмжиж байна.

5.2.2. Сүүлийн майлын хүргэх, гүйцэтгэлийн үйлчилгээний шинэлэг байдал (Last Mile Delivery Innovation and Fulfillment Service)

- Coupang, Curly гэх мэт онлайн худалдааны компаниуд өглөө эрт хүргэх системийг ажиллуулдаг
- Coupang-ийн онлайн худалдааны томоохон агуулахын сүлжээ
- Хүнсний хүргэлтийн гарааны бизнес эрхлэгч Baedal Minjok нь B Mart брэндийн дор нэг цагийн дотор хоол хүнс хүргэх бичил үйлчилгээ үзүүлдэг.
- E-Mart зөвхөн шинэ хоолонд чиглэсэн онлайн үйлчилгээ үзүүлдэг юм.

5.2.3. 5G, VR, IoT, логистикийн роботууд

- CJ Korea Express нь тавиур ачих роботуудыг танилцуулж байна
- Lotte Global Logistics нь логистикийн робот ашиглан логистикийн төв ажиллуулдаг

- Пусан боомтын хувьд 5G болон дижитал технологийг хослуулан ухаалаг терминалын автомат ажиллагаатай
- КТ нь 5G технологи, дижитал технологийг хослуулан ухаалаг логистикийн тэрэгний системийг боловсруулж, худалдаанд гаргадаг
- CJ Korea Express нь бүтээгдэхүүний ангиллыг автоматжуулахын тулд дугуй ангилагч бүтээсэн бөгөөд үүгээр дамжуулах процессын үр ашгийг дээшлүүлсэн.
- Samsung SDS нь логистикийн агуулахын үйл ажиллагааны системийг сайжруулахын тулд VR/AR технологийг ашигладаг
- Baedal Minjok хамгийн сүүлийн миль хүргэх робот Дали болон рестораны үйлчилгээний роботыг бүтээжээ
- КТ нь хүнсний үйлчилгээний роботыг бүтээжээ
- Паркланд VR дээр суурилсан ухаалаг үйлдвэрийн системийг нэвтрүүлсэн
- Korea Expressway корпорац нь өндөр эгнээнд нэвтрэх олон эгнээний системийг нэвтрүүлж, аюулгүй газар дээр ухаалаг логистикийн төв ажиллуулахын тулд төлбөрт хаалганы тоог багасгасан.

5.2.4. Блокчэйн

- БНСУ -ын Гаалийн алба, тээврийн томоохон компаниуд, мэдээллийн технологийн компаниудтай хамтран олон улсын логистик, гаалийн бүрдүүлэлтийг дэмжих блокчейн системийн туршилтын төслийг хэрэгжүүлж дууссан.

5.2.5. Дижитал платформ (логистик, хөдөлгөөнт байдал)

- Олон улсын логистикийн платформын гүйлтийн зам
- Үүл логистикийн агуулах ба биелүүлэх платформ My Warehouse
- Kakao Mobility нь тээвэр логистикийн платформ болж хөгжиж байна
- Hyundai Motor компани хөдөлгөөнт үйлдвэрлэлд хөл тавьсан.

1 Эх сурвалж: <https://digital.go.kr/> (2021.04.15. Олборлосон)

03

БҮЛЭГ

БОДЛОГЫН ҮР ДАГАВАР БА ЗӨВЛӨМЖ

1. Бодлогын чиг хандлагыг тодорхойлох
2. Монгол улсын логикийн салбарыг хөгжүүлэх төвлөгөөний санал

БОДЛОГЫН ҮР ДАГАВАР БА ЗӨВЛӨМЖ

1. Бодлогын чиг хандлагыг тодорхойлох

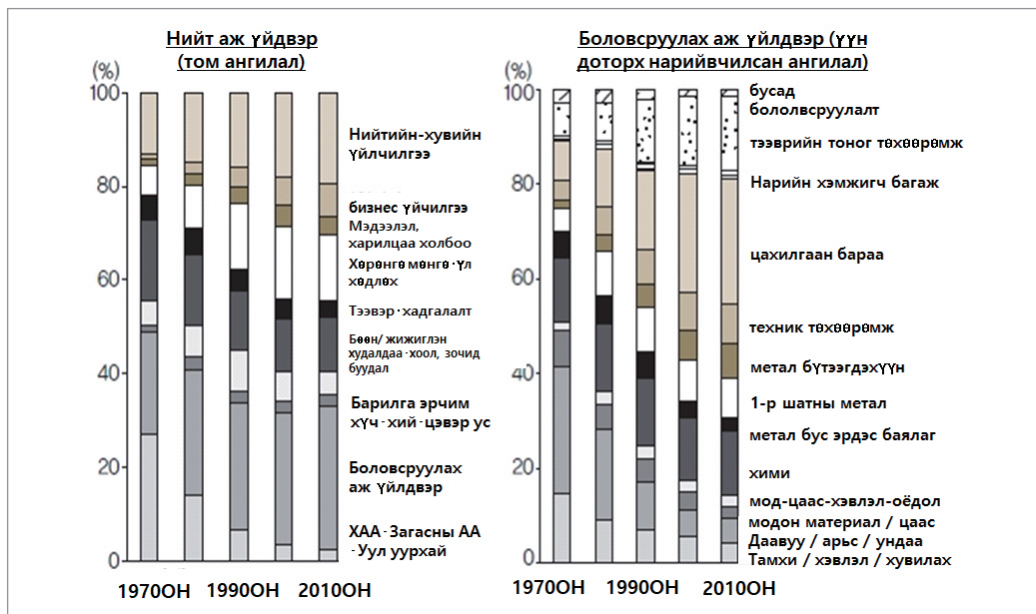
1.1. БНСУ-ын логистикийн салбарын хөгжилд үзүүлэх нөлөө

1.1.1. Аж үйлдвэрийн бүтцийн өөрчлөлт

143

БНСУ-ын эдийн засаг хөгжихийн хэрээр аж үйлдвэрийн бүтэц өөрчлөгдөж, үүний явцад логистикийн салбарын бүтэц өөрчлөгдөж байна.

[Зураг 49] БНСУ-ын аж үйлдвэрийн эзлэх хувийн өөрчлөлт



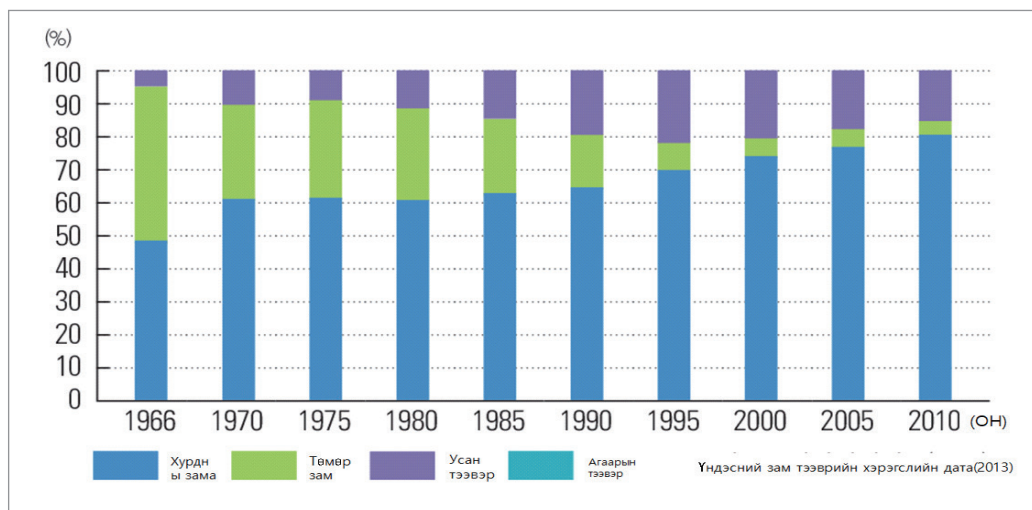
Эх сурвалж: Ли Хан Дэг (2016), БНСУ-ын аж үйлдвэрийн бүтэц: Өөрчлөлтийн хурд саарч төвлөрөл нэмэгдэлт, LG эдийн засгийн судалгааны хүрээлэн

1950-иад онд хөнгөн үйлдвэрт төвлөрсөн аж үйлдвэрийн бүтэц нь 1960-аад онд хүнд, химийн үйлдвэрлэлийг дэмжиж, экспортод чиглэсэн эдийн засгийн тогтолцоог бий болгосноор химийн бодис, машин механизм, металл зэрэг үйлдвэрлэлийн үйлдвэрлэлийг хөгжүүлэх боломжийг бүрдүүлжээ. Эдийн засгийн хөгжлийн эхний үе шатанд хөдөлмөрийн бага зардалд суурилсан боловсруулах үйлдвэрлэл, баялгаа экспортолдог уул уурхайн салбар нь энэ салбарын төв байсан бол 1960 -аад оноос хойш хүнд, химийн үйлдвэрлэлд оруулсан хөрөнгө оруулалт өргөжиж, энэ нь үйлдвэрлэлийн салбар эрчимтэй хөгжих болсон. 1980-аад оноос хойш тээвэр, машин механизм, цахилгаан, электроник гэх мэт үйлдвэрлэлийн салбар хөгжиж, өндөр технологийн үйлдвэрлэлийн салбар 1990-ээд оноос эрчимтэй хөгжиж, салбар бүрт дэлхийн жишигт нийцсэн өрсөлдөх чадвартай компаниуд бий болсон. 2000-аад оноос эхлэн үйлдвэрлэлийн салбарыг боловсруулах үйлдвэрлэлийн хамт хөгжиж байгаатай холбоотойгоор үйлдвэрлэлийн бодлогыг төрөлжүүлсэн бөгөөд энэ нь цахим худалдааны зах зээлийн өсөлт, мэдээллийн технологид суурилсан дижитал өрсөлдөх чадварыг нэмэгдүүлэхэд хүргэсэн юм.

1.1.2. Логистикийн дэд бүтцийг үе шаттайгаар байгуулах

Аж үйлдвэрийн бүтцэд гарсан өөрчлөлт нь тээврийн хэрэгслээр тээвэрлэх эзлэх хувийг өөрчлөхөд хүргэсэн. 1950-иад онд төмөр замын тээвэр нь замын нөхцөл тааруу байсан тул тээврийн чухал тээврийн хэрэгсэл байсан бол 1960-аад онд аж үйлдвэрийг дэмжих, экспортод чиглэсэн аж үйлдвэрийн бодлогыг нухацтай хэрэгжүүлж, хурдны зам барих, боомтын дэд бүтцийг сайжруулах ажлыг хийсэн. Үүний үр дүнд авто тээврийн болон далайн тээврийн эзлэх хувь мэдэгдэхүйц өсч, төмөр замын тээврийн эзлэх хувь буурсан байна. Хүнд болон химийн үйлдвэрлэл, экспортын үйлдвэрлэлийг дэмжих үүднээс Сөүлийн нийслэл болон зүүн өмнөд бүсийн хүнд ба химийн үйлдвэрлэлийн цогцолборыг холбосон хурдны зам барих, дэд бүтцийн засвар үйлчилгээ хийж, хотын төв хэсэгт төвлөрсөн хотуудын төвлөрлийг бүрдүүлсэн. Сөүл болон Пусан хотод төвлөрсөн зүүн өмнөд хэсэг гарч ирсэн. Төмөр замын дэд бүтцийн хувьд дэд бүтцийг өргөтгөх хөрөнгө оруулалтын өртөг өндөр, уян хатан чанар багатай тул тээврийн эзлэх хувь 1960 -аад оноос тасралтгүй буурч ирсэн.

[Зураг 50] Тээвэрлэлтийн хэмжээ, тээврийн төрөл тус бүрээр



Эх сурвалж: Korea National Atlas

1980-аад оноос хойш үйлдвэрлэлийн бүтцийг боловсруулах аж үйлдвэрийг голчлон сайжруулж, томоохон хотууд болон аж үйлдвэрийн цогцолборуудыг холбосон хурдны зам барихтай зэрэгцэн ачааны тээвэрлэлтийн үр ашгийг дээшлүүлэх зорилгоор томоохон хэмжээний дотоод логистикийн баазуудыг хотын төв болон хурдны замын ойролцоо байгуулжээ. 1975 онд Сөүлийн зүүн логистикийн терминал, 1979 онд Сөүлийн баруун логистикийн терминалыг барьж эхэлснээс хойш ерөнхий газар нутгуудад логистикийн ерөнхий терминал суурилуулж, авто тээврийн бүтээмжийг ихээхэн нэмэгдүүлсэн. Үүний үр дүнд төмөр замын болон далайн тээврийн эзлэх хувь буурч, авто тээврийн эзлэх хувь эрс нэмэгдсэн байна.

1990-ээд оноос эхлэн нэмүү өртөг шингэсэн бүтээгдэхүүн дээр суурилсан өндөр технологийн үйлдвэрлэлийн салбар хөгжихийн хэрээр логистикийн дэд бүтцийг өндөр технологийн логистикийн систем болгон шинэчилж, уян хатан чанар, хурд багатай, бага оврын хэмжээтэй нийцүүлэн боловсруулж эхэлсэн төрөл бүрийн үйлдвэрлэлийн систем өндөр технологийн үйлдвэрлэлд суурилсан аж үйлдвэрийн цогцолбор нь дотогш нүүхийн хэрээр дотоод хурдны замын системийг шинэчлэн зохион байгуулж, хотын бүсэд төвлөрсөн аж үйлдвэрийн хөгжилтэй холбоотойгоор хотын төвийн ойролцоо логистикийн цогцолбор барих ажлыг идэвхтэй явуулж байна. Инчоны олон улсын нисэх онгоцны буудал нь нэмүү өртөг шингэсэн бүтээгдэхүүний экспортыг чин сэтгэлээсээ дэмжиж эхэлсэн бөгөөд Боомт, нисэх онгоцны буудлуудыг холбосон Зүүн хойд Азийн логистикийн төвийн стратегийг нухацтай сурталчилж, Ази, Америк тивийг холбосон логистикийн төв болжээ.

Төмөр замын тээвэр, авто тээврийг холбосон ачааны тээврийн цогц системийг ачааны терминалын функцээр дахин зохион байгуулж, экспортын логистикийн өрсөлдөх чадварыг дээшлүүлэхийн тулд контейнер ачаа тээвэрлэх, гаалийн бүрдүүлэлтийн функцийг дотоод логистикийн баазад нэгтгэсэн болно. Импорт, экспортын ачааг үр ашигтай тээвэрлэхийн тулд ачааг боловсруулдаг хосолсон ачааны терминал, контейнер харьцах, гаалийн бүрдүүлэлтийн функц бүхий дотоод контейнерын баазын ICD барихын тулд хоёр ба түүнээс дээш тээврийн хэрэгслийг холбосон болно. Пусаны Янсан дахь дотоод контейнер бааз эхэлж, дараа нь Хонам болон төвийн бүс зэрэг бүс нутгаар ачааны цогц терминал, дотоод контейнерын суурийг барьж эхэлсэн. Аж үйлдвэрийн бүтцийг өндөр технологийн үйлдвэрлэлийн төв болгон өөрчлөх явцад логистикийн зардлыг бууруулж, ихэвчлэн бага хэмжээний ачааг их хэмжээгээр тээвэрлэх замаар логистикийн үр ашигтай боловсруулалт хийх боломжтой болно.

1990-ээд онд логистикийн байгууламжийг хотын төвд дангаар нь суурилуулж, логистикийн чиг үүргийн үр ашгийг бууруулсан асуудлыг шийдвэрлэхийн тулд төрөл бүрийн логистик байгууламжуудыг хотын төвийн логистикийн цогцолборт нэгтгэж, үүгээр дамжуулан нэг цэгийн үйлчилгээнд хамрагдаж логистикийн зардлыг бууруулах ажлыг дэмжсэн. 1995 онд батлагдсан түгээлтийн цогцолбор хөгжлийг дэмжих тухай хуулиар дамжуулан суурийг тавьж, түгээлтийн терминал, хамтаран цуглуулах, нийлүүлэх цогцолбор, бөөний болон жижиглэн худалдааны цогцолбор, хөдөө аж ахуй, загасны аж ахуйтай холбоотой бөөний зах зэрэг түгээлт, түгээлттэй холбоотой байгууламжуудыг хамтад нь байгуулах боломжтой болж барьсан. Логистикийн цогцолборт шилжүүлэн ачих, авах, хүргэх, хадгалах, угсрах, боловсруулах, чингэлэг тээвэрлэх, гаалийн бүрдүүлэлт хийх гэх мэт ажлыг гүйцэтгэхийн тулд янз бүрийн логистикийн байгууламжуудыг цогцолборт суулгаж болно. Нэмж дурдахад логистикийн цогцолборт борлуулалт, үзэсгэлэн, сав баглаа боодол, боломж зэрэг түгээлттэй холбоотой хэрэгслүүдийг суурилуулж, түгээлт, логистикийн үйлчилгээний функциональ хөгжлийг дэмжих болно. Логистикийн гол төлөөлөгч нь Сөүлийн зүүн өмнөд хэсэгт суурилуулсан зүүн өмнөд хэсгийн логистикийн цогцолбор юм.

Өндөр технологийн үйлдвэрлэлийн экспортын өрсөлдөх чадварыг нэмэгдүүлэхийн тулд Пусан боомт, Инчоны боомт зэрэг одоо байгаа боомтын байгууламжийг шинэчлэхийн зэрэгцээ Пусан, Гуангян боомт зэрэг шинэ боомтуудыг барьж, боомтын логистикийн үр ашгийг дээшлүүлж, боомтын hinterland дамжуулалтыг сайжруулж 1997 онд Гваньян боомтын контейнер боомтын эхний үе шат дуусаж, Пусан шинэ боомтын барилгын ажил эхэлсэн.

2000-аад оны дараа үйлчилгээний салбар өсөж хөгжих, цахим худалдааны тархалт нэмэгдэхийн хэрээр хотын төвд логистикийн дэд бүтцийг бий болгох замаар хурдны зам дээр төвлөрсөн замын дэд бүтцийг сайжруулах бодлогын чиглэлийг төрөлжүүлж эхэлсэн. Логистикийн дэд бүтцийг бий болгоход хувийн хэвшлийн гүйцэтгэх үүргийг тодотгож, түгээлт, логистикийн томоохон компаниудад төвлөрч логистикийн байгууламжид томоохон хэмжээний хөрөнгө оруулалтыг идэвхтэй хийж эхэлсэн. Нийслэл хотод төвлөрч, түргэн шуурхай хүргэх боломжтой байршилд байрлах логистикийн агуулахад оруулсан хөрөнгө оруулалт хурдацтай нэмэгдэж, шуудангийн үйлчилгээ, хурдан үйлчилгээ гэх мэт цахим худалдааг дэмжих түгээлт, логистикийн үйлчилгээний эрэлт нэмэгдэж, логистик бий болсон нь өдөр тутмын шинэ ойлголт болжээ.

Амьдралын логистик гэдэг нь бараа бүтээгдэхүүнийг цахим худалдаагаар дамжуулан эцсийн хэрэглэгчдэд хүргэх, эсвэл хотын төвд хүнс, хүнсний бүтээгдэхүүн хүргэх гэх мэт хэрэглэгчийн амьдралтай нягт холбоотой логистикийн үйлчилгээг хэлдэг. Өглөө эрт хүргэх, нэг өдөр хүргэх, шөнө орой хүргэх, амралтын өдрүүдэд хүргэх гэх мэт. 2016 онд БНСУ-ын засгийн газар өдөр тутмын логистикийн үйлчилгээнд саадгүй дэмжлэг үзүүлэх зорилгоор хот суурин газрын өндөр технологийн логистикийн зургаан цогцолборыг сонгож, туршилтын төслийг хэрэгжүүлсэн. 2021 онд ухаалаг логистикийн технологид суурилсан дрон болон роботын дижитал технологийг ашиглан хот суурин газруудын жижиг бизнесийг дэмжих эцсийн үйлчилгээнд хамрагдахын тулд 4 дижитал логистикийн цогцолбор төслөөр дамжуулан дижитал логистикийн цогцолбор, дижитал логистикийн үзүүлбэр 6 төслөөс хоёрыг нь хотод сонгон шалгаруулж, сурталчилж байна.

2000-аад онд өндөр технологийн үйлдвэрлэлийн экспорт хурдацтай өсөхийн хэрээр бараа бүтээгдэхүүний экспортыг дэмжих зорилгоор Инчоны олон улсын нисэх онгоцны буудалд нэмэлт нисэх зурвас барьсан. 2001 онд нээгдсэн Инчоны олон улсын нисэх онгоцны буудал нь хоёр нислэгийн зурвас, нэг зорчигчийн терминал ажиллуулж, 2005 онд хөөрөх зурвас 3, 2006 онд чөлөөт худалдааны бүс, 2006 онд зорчигчдын 2-р терминал, 4, 2018, 2021 онд нислэгийн зурвас 2000 онд байгуулагдсан. Үндэсний агаарын тээврийн чадавхыг нэмэгдүүлэхийн тулд их хэмжээний хөрөнгө оруулалт хийсэн. Гвангян боомт, Пусаны шинэ боомтоос гадна Инчеон боомт, Пёнтек боомт зэрэг боомтын байгууламжийг шинэчлэх томоохон хөрөнгө оруулалт хийгдэж байгаа бөгөөд нисэх онгоцны буудалд дэвшилтэт үйлдвэрлэл, логистикийн тоног төхөөрөмжийг татах замаар тус боомт hinterland Азийн логистикийн төв боомт болох юм.

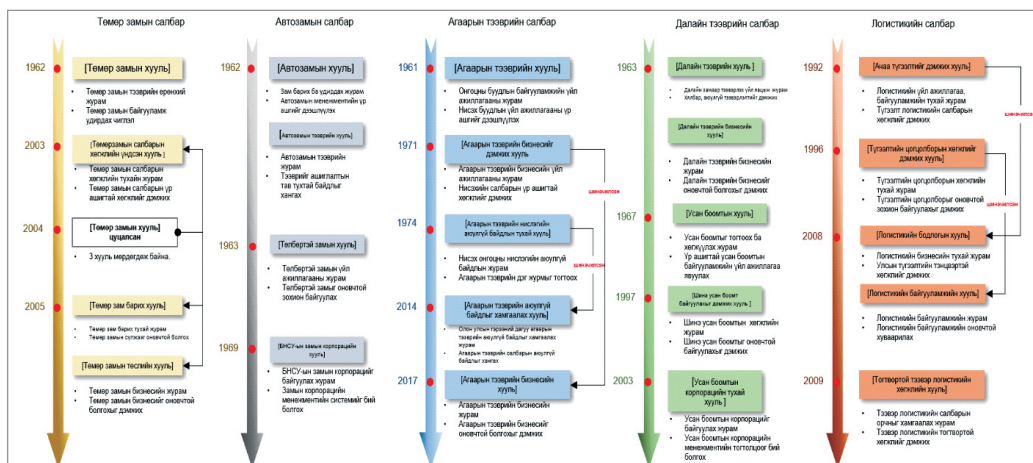
1.1.3. Үндэсний логистикийн бодлогын өөрчлөлт

1950-иад онд хөнгөн үйлдвэр, хөдөө аж ахуй, ой, мал аж ахуйн үйлдвэрлэл, уул уурхайд төвлөрсөн аж үйлдвэрийн бүтцийг өөрчлөх явцад 1960 -аад оноос эхлэн боловсруулах, хүнд, химийн үйлдвэрүүд дээр төвлөрсөн экспортын үйлдвэрлэлийн бүтцэд тээвэрлэлт, логистикийн дэд бүтцийн хөрөнгө оруулалтын бодлогыг мөн оруулан өөрчлөгдсөн. 1961 оны Авто замын тухай хууль, 1963 оны Төлбөртэй замын тухай хууль батлагдаж, хурдны замд хөрөнгө оруулалт өргөжиж байгаатай холбогдуулан хурдны замын эргэн тойронд аж үйлдвэрийн цогцолборууд барьж, авто тээврийн үр ашгийг эрс сайжруулжээ. Нисэхийн хувьд агаарын тээврийн дэд бүтцийг бий болгох, ажиллуулахтай холбоотой хуулиудыг өөрчлөн зохион байгуулах зорилгоор 1961 онд Нисэхийн тухай хуулийг баталсан бөгөөд төмөр замын хувьд 1962 оны Төмөр замын тухай хууль, боомт, далайн тээврийн хувьд, 1963 оны Далайн тээврийн бизнесийн тухай хууль, 1967 оны боомтын тухай хууль батлагдсан. Логистикийн дэд бүтэцтэй холбоотой хууль эрх зүйн тогтолцоог шинэчлэн зохион байгуулж, логистикийн салбарыг хөгжүүлэх үндэс суурийг бүрдүүлсэн. 1960-аад онд логистиктой холбоотой хууль эрх зүйн тогтолцоо нь хүнд даацын үйлдвэрлэлийг хөгжүүлэхэд чиглэсэн авто тээвэр, далайн тээвэр, агаарын тээвэр зэрэг дэд бүтцийг бий болгох, ажиллуулахтай холбоотой хууль эрх зүйн тогтолцоог өөрчлөн зохион байгуулахад ач холбогдолтой байсан ба химийн үйлдвэр, экспортод чиглэсэн үйлдвэрлэлийн бүтцийг бий болгож 1980 -аад оны үеэс үйлдвэрлэлд төвлөрсөн эдийн засгийн өсөлт хурдацтай хөгжихийн хэрээр авто зам барихаас гадна хурдны замтай холбогдсон дотоод логистикийн ерөнхий логистикийн цогцолборууд баазуудыг барьж байгуулах ажил эрчимтэй эхэлсэн.

1990-ээд онд дэлхийн жишигт нийцсэн үйлдвэрлэлийн компаниудыг дэвшилтэт үйлдвэрлэлийн салбараар дэмжүүлж логистикийн салбарт логистикийн компаниудыг аж үйлдвэрийн өнцгөөс харж, логистикийн салбар, логистикийн бодлогыг тус улсын хөгжлийн нэгдсэн өнцгөөс харж эхэлсэн. 1991 онд Ачааны түгээлтийг дэмжих тухай хууль батлагдаж, ачааг түгээх үндсэн төлөвлөгөөг арван жил тутамд боловсруулж, ачааны терминал барих, логистикийн стандартчилал, мэдээлэлжүүлэлтийн дунд болон урт хугацааны төлөвлөгөөг боловсруулж, ингэснээр янз бүрийн тээврийн хэрэгслийг нэг хуулийн хүрээнд зохицуулж байв. Логистикийн салбарыг аж үйлдвэр болгон хөгжүүлсэн тул 1997 онд Ачаа тээврийн хэрэгслийн тээврийн бизнесийн тухай хуулийг баталж, 1993 оны Тээвэрлэлтийн тухай хууль, 1996 оны Шинэ Боомтын Барилгын тухай хуулиар шинэ боомт барих замаар олон улсын логистикийн дэд бүтэц авто тээвэр, далайн тээвэртэй холбоотой үйлдвэрлэлийг эрчимтэй хөгжүүлсэн.

2000-аад оноос хойш үйлдвэрлэлийн салбарын экспортын өрсөлдөх чадварыг нэмэгдүүлэх үндсэн салбарын хувьд логистикийн салбарын өнцгөөс харах нь үйлчилгээний салбарын хөгжлийн цөм болж дэвшилтэт үйлдвэрлэлийн үйлдвэрлэл ба үйлчилгээний салбарын инновац логистикийн салбар болж өөрчлөгдсөн. Тээврийн хэрэгслээр тусад нь авч үзэж, удирдаж байсан логистикийн салбарыг 1990 -ээд онд Ачаа түгээх ажлыг дэмжих тухай хуультай нэг системд нэгтгэсэн бөгөөд логистикийн бодлогыг бүрдүүлэхийн тулд 2007 онд дэд бүтэц, үйлдвэрлэлийг дэмжих логистикийн бодлогын хүрээний хууль, логистикийн байгууламжийн тухай хуулийг баталсан. Энэ нь холбогдох хууль эрх зүйн системд нэгтгэгдэж, системтэйгээр удирдаж эхэлжээ. 2021 онд Амьд логистикийн Үйлчилгээний тухай хууль батлагдсанаар логистикийн салбар нь өдөр тутмын логистик болж, олон улсын болон дотоодын логистикийн хамт хотын шинэ түгээлтийн үйлчилгээтэй холбогдож, тус улсын логистикийн салбарын эзлэх хувь хурдацтай нэмэгдсэн. Нэмж дурдахад логистикийн үйлдвэрлэлийг үндэсний эдийн засгийг тэргүүлэгч үндсэн салбар болгон идэвхтэй дэмжиж, үйлдвэрлэлийг дэмжихийн тулд одоо байгаа үндсэн үйлдвэрлэлээс хуваарилалт хийх боломжийг олгосон.

[Зураг 51.] Тээвэр, логистикийн хуулийн өөрчлөлтийн түүх

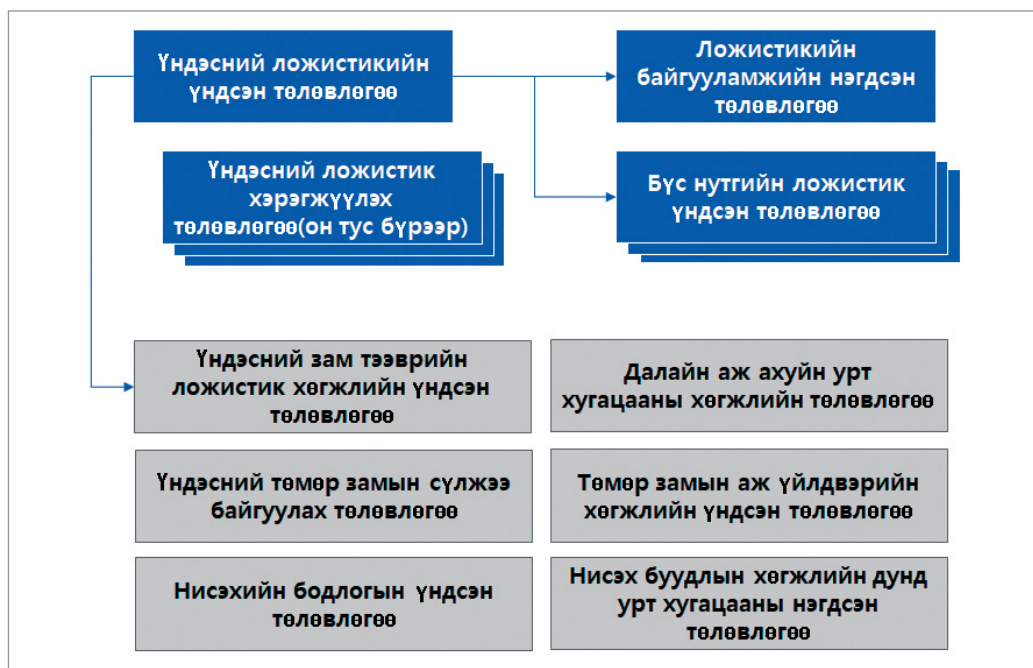


1.1.4. Логистикийн эрчим хүч үйлдвэрлэх дунд болон урт хугацааны төлөвлөгөөний өөрчлөлт

1995 онд батлагдсан Ачааны түгээлтийг дэмжих тухай хуульд ачааны хуваарилалтыг дэмжих зорилгоор ачааны хуваарилалтын 10 жилийн үндсэн төлөвлөгөө гаргах ёстой гэж заасан байдаг бөгөөд үүнийг 5 жилийн мөчлөгөөр байгуулжээ. Ачааны түгээлтийн үндсэн төлөвлөгөөг логистикийн хэрэгцээг тооцоолох, логистикийн байгууламжийн аюулгүй байдлыг хангах, логистикийн байгууламжийг бүлэглэх, ачааны терминал бий болгох, логистикийн стандартчилал, ачааны түгээлтийн мэдээлэлжүүлэлтийг

харгалзан үздэг. Логистикийн үндэсний мастер төлөвлөгөө нь логистикийн орчны дунд болон урт хугацааны өөрчлөлтийг урьдчилан таамаглах, үндэсний логистикийн стратеги зорилгыг алхам алхмаар хэрэгжүүлэх төлөвлөгөөг боловсруулах, тээвэрлэлт, хадгалах, буулгах, савлах гэх мэт логистикийн чиг үүрэг тус бүрийн логистикийн бодлогыг бүрдүүлэхээс тогтоно. Логистикийн бодлогыг авто зам, төмөр зам-тээвэр-агаар гэх мэт тээврийн хэрэгслээр цогцоор нь зохицуулах. Логистикийн байгууламжийн хөрөнгө оруулалтын төлөвлөгөө гаргах, нэгдсэн логистикийг бий болгох, логистикийн стандартчилал, цоорхой, логистикийн аюулгүй байдал, логистикийн салбарын өрсөлдөх чадварыг бэхжүүлэх төлөвлөгөө, логистикийг баталгаажуулах хүн хүч, технологи, олон улсын логистикийг дэмжих, байгаль орчинд ээлтэй логистикийн үйл ажиллагаа гэх мэт, стандартчилал, мэдээлэлжүүлэлт, үйлдвэрлэлийг хөгжүүлэх зэрэг нь логистикийн дэд бүтэц, аж үйлдвэрийн салбарын шинэчлэлийг дэмжих зорилгоор цогцоор тодорхойлогдсон болно.

[Зураг 52] Дунд болон урт хугацааны логистик төлөвлөгөөний систем схем



Логистикийн үндэсний мастер төлөвлөгөө байгуулагдах үед энэ нь логистикийн байгууламжийн цогц төлөвлөгөө, тээврийн хэрэгсэл бүрийн дунд болон урт хугацааны хөгжлийн төлөвлөгөө боловсруулахтай холбоотой юм. Нэмж дурдахад орон нутгийн засаг захиргаа нь бүс нутаг бүрийн онцлогийг харгалзан логистикийн бүс нутгийн ерөнхий төлөвлөгөө гаргадаг. Ийм системчилсэн дунд болон урт хугацааны логистикийн төлөвлөгөө гаргаснаар логистикийн дэд бүтэц, аж

үйлдвэрийг хөгжүүлэх хөрөнгө оруулалтын тэргүүлэх чиглэлүүдийг тодорхой зааж, логистикийн үндэсний мастер төлөвлөгөөнд тусгагдсан стратегийн чиглэлийн дагуу системийн шинэчлэлийг хийдэг.

Үндэсний логистикийн мастер төлөвлөгөөний өөрчлөлтийг харвал 2001 онд хэрэгжүүлсэн үндэсний логистикийн 1-р мастер төлөвлөгөөнд логистикийн магистраль сүлжээг бий болгох, логистикийн технологийг сайжруулах, логистикийн салбарыг сайжруулах, байгаль орчинд ээлтэй логистик, олон улсын логистикийг бий болгох гэсэн таван үндсэн чиглэл багтсан болно. Логистикийн дэвшилтэт улс байгуулах зорилготой сүлжээ стратеги байгуулагдсан. Түүнээс хойш 2006, 2011, 2016 оныг багтаасан таван жил тутамд байгуулагдсан үндэсний логистикийн үндсэн төлөвлөгөө нь засгийн газрын удирддаг логистикийн системийг импорт, экспортыг дэмжих логистикоос амьдралтай холбоотой логистик, логистикийн системийг функц тус бүрээр бие даан ажиллуулж, нэгтгэх логистикийн системд тохируулж, үндэсний логистикийн системийг үйлдвэрлэл, түгээлтийн үйлдвэрлэлийг дэмждэг логистикоос тэргүүлэх логистик хүртэл ахиулсан.

[Зураг 53] Үндэсний логистикийн үндсэн төлөвлөгөөний гол агуулга



1.1.5. Логистикийн мэдээлэлжүүлэлт ба стандартчилал

1.1.5.1. Логистикийн стандартчилал

1960-1980-аад он хүртэл томоохон баазуудад тээвэрлэлт хийх замаар логистикийн байгууламж барихад чиглэсэн логистикийн дэд бүтцийг бий болгох бодлого нь 1990-ээд онд логистикийн салбарын дэвшилтэд шилжиж эхэлсэн бөгөөд энэ нь өндөр технологийн үйлдвэрлэлтэй холбоотой юм. Байгууламж ба интеграцийн хоорондын холбоог бэхжүүлэх замаар бүтээмжийг дээшлүүлэхийг дэмжсэн. Энэ

үйл явцад логистикийн системийн мэдээлэлжүүлэлтийг янз бүрийн логистикийн байгууламж, компаниудыг илүү үр дүнтэй холбох зорилгоор идэвхтэй сурталчилж, мэдээлэлжүүлэлтийн үндсийг бүрдүүлэхийн тулд төрийн бодлогын дэмжлэг логистикийн стандартчилалд анхаарлаа хандуулж эхэлсэн.

1994 оноос хойш БНСУ -ын Технологи, Стандартуудын Агентлаг нь логистикийн байгууламж, тоног төхөөрөмжийн уялдаа холбоог сайжруулах зорилгоор логистикийн терминал, агуулахын байгууламж, ачааны хайрцаг, тавиураар ачих стандарт гэх мэт логистикийн стандартын тодорхойлолтуудыг гаргасан.

Үүн дээр олон улсын стандартад нийцсэн байдлыг хангах логистикийн системийн шинж чанараас шалтгаалан хоёр ба түүнээс дээш тээврийн хэрэгслийн хоорондох нарийн төвөгтэй ачааны тээвэрлэлт, логистикийн янз бүрийн функцийг нэг логистикийн байгууламжид нэгтгэсэн цогц логистикийн цогцолбор гэх мэт функц бүрийг холбох нь зайлшгүй шаардлагатай тул стандартчилал нь логистикийн инновацид чухал үүрэгтэй. Түүнчлэн логистикийн системийн бүтэц нь төвөгтэй болж, үйл явц, системийн үйл ажиллагаанд мэдээлэлжүүлэлт хийх шаардлагатай болдог тул стандартчилал, мэдээлэлжүүлэлт нэгэн зэрэг явагдах ёстой.

1.1.5.2. Логистикийн мэдээлэлжүүлэлт

1995 онд батлагдсан ачааны түгээлтийг дэмжих тухай хуулийн дагуу логистикийн мэдээллийн логистикийн мэдээллийн нэгдсэн сүлжээг бий болгох эрх зүйн үндсийг бэлтгэсэн бөгөөд үүнд үндэслэн KТNET болон KLNЕT -ийг 1996 онд логистикийн мэдээллийн сүлжээний иж бүрэн оператор компани болгон томилсон. Логистикийн мэдээллийн нэгдсэн сүлжээ нь 2007 онд логистикийн бодлогын хүрээний хууль батлагдсаны дараа хадгалагдан үлдсэн бөгөөд логистикийн мэдээллийн нэгдсэн сүлжээний операторуудын системийг логистикийн бодлогын тухай хуулийн акт болгон нэвтрүүлсний дараа нь логистикийн мэдээллийг порт, нисэх онгоцны буудал, дотоодын логистикийн талбар болгон өргөжүүлсэн.

KТNET нь 1989 онд Худалдааны автоматжуулалтын цогц төлөвлөгөөний үндсэн дээр БНСУ-ын Олон улсын худалдааны нийгэмлэгийн 100% -ийн хөрөнгө оруулалтаар 1991 онд байгуулагдсан. Цахим худалдааг дэмжих мэдээллийн системийн дэд бүтцэд үндэслэн шаардлагатай процессыг боловсруулж, хангах замаар худалдааны үйл явцын үр ашгийг дээшлүүлдэг. импорт/экспортын цогц үйл явц дахь мэдээлэл мөн импорт, экспортын компаниудын бүтээмжийг сайжруулахад хувь нэмэр оруулсан гэж үнэлдэг

KLNET нь 1994 онд Тэнгис, боомтын захиргаа, усан онгоц эзэмшигчдийн холбоо зэрэг боомттой холбоотой байгууллагуудын хөрөнгө оруулалтаар байгуулагдсан бөгөөд БНСУ-ын Гаалийн албаны худалдааны мэдээллийн системийг хооронд нь холбож, далайн тээвэр, боомттой холбоотой PortMIS мэдээллийн систем, худалдаа, импорт/экспортын логистикийн үйл явцын үр дүнд ихээхэн хувь нэмэр оруулсан юм.

Үндэсний логистикийн мэдээллийг KТNET болон KLNET-ийн логистикийн мэдээллийн нэгдсэн сүлжээнээс тусад нь нэгтгэх, удирдах зорилгоор Үндэсний логистикийн нэгдсэн мэдээллийн төвийг логистикийн бодлогын хүрээний хуулийн дагуу суурилуулан ажиллуулж байна. Логистикийн мэдээллийн үндэсний төв нь автомашин, агаар, төмөр зам, далайн тээвэр, гаалийн бүрдүүлэлт гэх мэт тээврийн хэрэгслүүдтэй холбоотой төр хувийн хэвшлийн логистикийн мэдээллийн сүлжээний логистикийн мэдээллийг нэг DB болгон нэгтгэж ажиллуулдаг бөгөөд хэрэглэгчийн тав тухыг сайжруулахад ашигладаг үндэсний логистикийн мэдээллийн төвөөс удирддаг логистикийн мэдээлэл дараах байдалтай байна.

- Байгууламжийн мэдээлэл: Логистикийн агуулахын бизнесийн бүртгэлийн мэдээлэл, агуулахын бизнесийн статистик мэдээлэл, логистикийн агуулахын мэдээллийн систем, логистикийн цогц мэдээлэл, дотоод логистикийн суурь мэдээлэл
- Статистикийн мэдээлэл: Газар, далайн тээвэр, агаарын тээвэр, төмөр замын тээвэр гэх мэт тээврийн хэрэгслээр статистик мэдээлэл
- Тренд мэдээлэл: логистикийн чиг хандлагын хамгийн сүүлийн үеийн мэдээлэл, гадаад дахь логистикийн мэдээ, логистикийн технологийн мэдээлэл, логистикийн мэдлэг DB

1.1.6. Үр дагавар

1950-иад оноос хойш БНСУ-ын логистикийн бодлого, дэд бүтэц, аж үйлдвэрийн салбарт гарсан өөрчлөлтөөс дараах үр дагаврыг нэгтгэн гаргаж болно.

Нэгдүгээрт, аж үйлдвэрийг дэмжих бодлоготой холбогдуулан логистикийн салбарын хөгжлийг үе шаттайгаар ахиулсан. Логистикийн салбар нь эрэлт хэрэгцээг өөрсдөө бий болгодоггүй, харин үйлдвэрлэл, түгээлт гэх мэт тээвэрлэгчийн салбар хөгжихийн хэрээр өсдөг нь эрэлт логистикийн салбарын хөгжил, дэд бүтцийн бүтээн байгуулалтын стратегийг үйлдвэрлэл, түгээлтийн үйлдвэрлэлийн хөгжлийн стратегитай уялдуулан сурталчлах шаардлагатай байна.

Хоёрдугаарт, логистикийн дэд бүтцийг бий болгох, салбарыг хөгжүүлэх дунд болон урт хугацааны хөгжлийн төлөвлөгөө боловсруулж, үүнд үндэслэсэн салбар бүрийн хөгжлийн төлөвлөгөөтэй уялдуулах замаар логистикийн ерөнхий салбарын системтэй хөгжлийг дэмжсэн логистикийн бодлогын хүрээний хууль гэх мэт тээвэрлэлтийн арга тус бүрд тус тусад нь баталсан логистиктой холбоотой хуулиудыг холбож, тохируулан тээвэрлэлт бүрд логистикийн байгууламжийг холбох замаар ачааны цогц терминал, логистикийн цогцолбор гэх мэт логистикийн байгууламжуудыг нэгтгэсэн хууль бэлтгэх арга, тээврийн хэрэгслийг холбох замаар үр ашгийг дээшлүүлэх стратегийг нэвтрүүлсэн. Стратегийг бий болгохдоо логистикийн бодлогын үндсэн хуулийн дагуу үндэсний логистикийн үндсэн төлөвлөгөөг үе үе гаргаж ирсэн бөгөөд үүнд үндэслэн логистикийн үндэсний стратегийг төлөвлөх, тээвэрлэх арга бүрийн урт хугацааны хөгжлийн төлөвлөгөө боловсруулж нэгдсэн үзэл баримтлалаар ажилласан.

Гуравдугаарт, логистикийн салбарыг хөгжүүлж, тээврийн системийг тээврийн хэрэгслээр нэгтгэх замаар логистикийн дэд бүтцийг цогцоор нь авч үзсэн болно. Дэд бүтцийн хөгжлийн хувьд дэд бүтцийн хөгжлийн эхний үе шатанд авто зам, төмөр зам гэх мэт тээврийн дэд бүтцийг хөгжүүлж, тээвэрлэлтийн арга тус бүрд логистикийн байгууламжийг бие даан ажиллуулж байсан цогцолбор гэх мэт нарийн төвөгтэй арга, логистикийн функцийг нэг дор нэгтгэсэн. Боомт, нисэх онгоцны буудлын хойд хэсгийг байгуулснаар үйлдвэрлэл, түгээлт, логистикийн чиг үүргийг хилийн чанад руу татсан бөгөөд ингэснээр зардлыг бууруулах, үйлчилгээний үр ашгийг дээшлүүлэхэд хувь нэмэр оруулсан.

Дөрөвдүгээрт, төрөөс хувийн хэвшлийн түншлэлийг бий болгох, хувийн хөрөнгө оруулалтад суурилсан үйлдвэрлэлийг дэмжихэд төрөөс бодлогын дэмжлэг үзүүлсэн. 1960-1980-аад он хүртэл логистикийн байгууламжид оруулсан хөрөнгө оруулалт нь засгийн газрын санхүүгийн дэмжлэгээс хамаардаг байсан бол 1990-ээд оноос логистикийн салбарын хөгжлийг идэвхтэй дэмжиж, хувийн компаниудыг дэмжих болсон. Логистикийн дэд бүтцийг бий болгох, ажиллуулахаас гадна тээврийн хэрэгсэл тус бүрийн тухай хууль тогтоомж, логистикийн бодлогын хүрээний тухай хуульд аж үйлдвэрийн хөгжил, төр, хувийн хэвшлийн хамтын ажиллагаа, хүний нөөцийн сургалт, технологийн хөгжил үйлдвэрлэлийн хөгжилд шаардлагатай олон төрлийн бодлогын дэмжлэгийг тусгасан болно. Ингэснээр хувийн төвтэй логистикийн салбарын хөгжлийг хангах системийг бий болгох, хувийн үйлдвэрлэлийн энэхүү хөгжил нь логистикийн байгууламжид хөрөнгө оруулалт хийхэд шаардагдах санхүүжилтийн хувьд засгийн газрын ачааллыг хөнгөвчилж, шаардлагатай бол байгууламжид хөрөнгө оруулалтыг идэвхтэй явуулахын тулд засгийн газарт идэвхтэй захиргааны дэмжлэг үзүүлэх боломжийг олгосон юм.

Төр, хувийн хэвшлийн хамтын ажиллагааг дэмжих зорилгоор логистикийн бодлогын хүрээний хуульд логистикийн бодлогын үндэсний хороо байгуулах тухай зохицуулалтыг тусгасан бөгөөд Засгийн газар, үйлдвэр, эрдэм шинжилгээний байгууллага, төрийн судалгааны байгууллагуудын мэргэжилтнүүд дэд хороог байгуулж, бүтэц бүрэлдэхүүнтэй болсон байна. Уг хороо нь үндэсний логистикийн ерөнхий төлөвлөгөөг хэлэлцэх, бүс нутгийн ерөнхий болон логистикийн байгууламжийн цогц төлөвлөгөөг хэлэлцэх гэх мэт засгийн газрын логистикийн хөгжлийн стратегийг бий болгохын тулд нэгдсэн болно.

1.2. Монгол улсын логистикийн салбарын дотоод болон гадаад орчны судалгаа

1.2.1. Тойм

Энэхүү тайланд Монгол улсын логистикийн салбарыг хөгжүүлэх чиглэлийг тусгахын тулд өмнөх бүлэгт дурдсан Монголын логистикийн салбарын гадаад орчин, дотоод чадавхын шинжилгээний үр дүнд үндэслэн SWOT шинжилгээ хийсэн бөгөөд үүгээр дамжуулан сайжруулах стратеги боловсруулсан болно. Монгол улсын эдийн засаг, аж үйлдвэрийн байдалд дүн шинжилгээ хийх, газарзүйн байршлын шинжилгээ, макро эдийн засгийн бодлогын дүн шинжилгээ, логистикийн салбар, дэд бүтэц, логистикийн байгууламжийн төлөв байдлын шинжилгээ, логистиктой холбоотой хууль эрх зүйн тогтолцоо, бодлогын шинжилгээ, Монголын логистикийн салбарын гадаад орчин дахь боломж, эрсдэлт хүчин зүйлсийг судлах замаар тодорхойлсон. Монголын логистикийн салбарын өөрийн чадавхын шинжилгээгээр дотоод чадавхын хувьд давуу болон сул талуудыг шинжлэх замаар өнөөгийн нөхцөл байдалд тохирсон боловсронгуй болгон хөгжүүлэх стратегийн чиглэлийг гаргаж авах боломжтой.

1.2.2. SWOT анализ: Гадаад орчны боломжит хүчин зүйлүүд

1.1.2.1. Газарзүйн байршлыг харгалзан логистикийн дэд бүтцийн ач холбогдлыг онцлох

Ази, Европыг холбосон төслүүдийг холбосон асар том логистикийн сүлжээг идэвхтэй хөгжүүлж байгаа тул улс орнуудын хооронд холбогдсон логистикийн сүлжээг бий болгохын тулд хөрөнгө оруулалт, хамтын ажиллагааны төслүүдэд янз бүрийн боломж олгох төлөвтэй байна. Азийн Хөгжлийн Банк (АХБ)-ны төвд байрладаг Төв Азийн бүс нутгийн эдийн засгийн хамтын ажиллагаа (CAREC)-

ны орнуудад логистикийн дэд бүтцийн бүтээн байгуулалтын төслүүдэд хөрөнгө оруулах ажил хийгдэж байгаа бөгөөд Хятадын нэг бүс-нэг замын бодлого, Азийн дэд бүтцийн хөрөнгө оруулалтын банк (АИВ)-ны Азийн дэд бүтцийн хөрөнгө оруулалтад логистикийн дэд бүтцэд оруулах хөрөнгө оруулалт нэмэгдэж байна..

1.1.2.2. Экспортод чиглэсэн үйлдвэрлэл, боловсруулах үйлдвэрлэлийг дэмжих бодлого

Монгол улсын экспортын үйлдвэрлэл нь Европын холбооны зах зээлд Монголд үйлдвэрлэсэн бүтээгдэхүүнийг татвараас чөлөөлөх гэх мэт өндөр хөгжилтэй нөхцөл байдалд Монгол улсын экспортын салбарын хөгжлийг дэмжих бодлого, логистикийн салбарыг хөгжүүлэх боломж хүчин чармайлт гаргахад хүргэх магадлалыг нэмэгдүүлж байна. Ялангуяа экспортод чиглэсэн үйлдвэрлэл, боловсруулалтын үйлдвэрлэлийг дэмжих, логистикийн зардлыг бууруулах, үйлчилгээний өрсөлдөх чадварыг нэмэгдүүлэх зэрэг асуудлыг нэн тэргүүнд тавьж, логистикийн салбарыг хөгжүүлэхэд төрөөс үзүүлэх бодлогын дэмжлэгийн ач холбогдлыг нэмэгдүүлж байна.

1.1.2.3. Онлайн цахим худалдааны дэвшил, логистикийн үйлчилгээний эрэлтийн өсөлт

Цахим худалдаа хөгжихийн хэрээр Монгол улсад дотоодын логистикийн сүлжээ бий болгох эрэлт нэмэгдэж, логистикийн үйлчилгээний чанарын хүлээлт нэмэгдэхийн хэрээр логистикийн шинэ технологи, бизнесийн загварт оруулах хөрөнгө оруулалт нэмэгдэх хандлагатай байна. Гол нэрийн бүтээгдэхүүний импортоос ихээхэн хамааралтай Монгол улсын эдийн засгийн бүтцийг харгалзан үзвэл цахим худалдаа, бизнесийн шинэ загварыг нэвтрүүлснээр логистикт оруулсан шинэ хөрөнгө оруулалт өргөжиж, хувийн хэвшлийн аж ахуйн нэгжүүд дэмжигдэх болно.

1.1.2.4. Дижитал технологийг түгээмэл болгох

Дижитал технологид суурилсан ухаалаг логистикийн технологи улам бүр түгээмэл болж, хүртээмжтэй болохын хэрээр Монгол улсын логистикийн салбарын хөгжилд шаардлагатай технологийг баталгаажуулах нь өмнөх үеэс илүү дэвшилттэй байна. Өмнө нь зөвхөн дэвшилтэт үйлдвэрлэл, логистикийн дэвшилтэт орнуудад хүртээмжтэй байсан томоохон дижитал технологи түгээмэл болсноор дижитал технологид суурилсан логистикийн үйлчилгээний шинэчлэл нь техникийн болон эдийн засгийн хувьд боломжтой болсон.

1.2.3. SWOT анализ: Гадаад орчны аюул занал

1.2.3.1. Хөрш орнуудын логистикийн өрсөлдөх чадвар сайжрах

Газарзүйн хувьд зэргэлдээ орших Төв Азийн орнуудын логистикийн дэд бүтцийг өргөжүүлж, логистикийн чадавхыг ахиулах тусам Европ, Азийг холбосон сүлжээнд Монгол улсын стратегийн ач холбогдол газар зүйн байршлын хувьд харьцангуй суларч магадгүй юм. Монгол улс Хятад, Оросын төмөр замыг холбосон стратегийн ач холбогдолтой байршлыг үл харгалзан логистикийн үйлчилгээний өрсөлдөх чадвар, логистикийн салбарыг ахиулах шаардлагатай. Өөрөөр хэлбэл, Төв Азийн бусад орнууд, БНХАУ, ОХУ-ын хамтын ажиллагаа, харилцаа улам ойртож байгаа тул Монгол улсын логистик салбарын ач холбогдлыг бууруулахгүй байхын тулд идэвхтэй хариу арга хэмжээ авах стратегийг бий болгох шаардлагатай байна.

1.2.3.2. Олон улсын логистикийн хувьд хуурай газрын төмөр замын тээврийн стратегийн ач холбогдлын бууралт

Агаарын тээвэр, далайн тээврийн үйлчилгээний үр ашгийг дээшлүүлэхийн хэрээр дотоодын хуурай замаар дамжин өнгөрөх авто болон төмөр замын ач холбогдол буурч байна. Далайн тээвэрлэлтийн хувьд 18,000 TEU ба түүнээс дээш хэмжээтэй том контейнерын усан онгоцны нийлүүлэлт хурдсаж, далайн тээврийн гол зам дээр байрладаг улсууд боомт, далайн тээврийн дэд бүтцэд оруулах хөрөнгө оруулалтаа нэмэгдүүлж байгаа тул дотоод тээврийн өрсөлдөх чадвар харьцангуй суларч байна. Монгол улсын логистикийн салбар хөгжил сул байгаа нөхцөлд хөрш зэргэлдээ томоохон орнуудын логистикийн чадавх бэхжиж байгаа тул логистикийн салбарыг хөгжүүлэхэд шаардагдах технологийн хамаарал улам бүр нэмэгдэх магадлалтай байна.

1.2.3.3. Бага нягтаршилтай хүн ам, дотоодын эрэлт хэрэгцээний хомсдол

Хүн амын нягтрал багатай, өргөн уудам газар нутагтай тул улс орныг бүхэлд нь холбосон логистикийн системийг бий болгоход хэцүү байдаг. Хүн амын нягтрал багатай нь логистикийн үр ашигтай үйлчилгээ үзүүлэхэд хүндрэл учруулдаг бөгөөд энэ нь Улаанбаатар зэрэг томоохон төв хотуудаас бусад газарт логистикийн дэд бүтэц, үйлчилгээний түвшнийг хангалттай сайжруулахад саад болдог. Өөрийн логистикийн дэд бүтэц, үйлчилгээний хөгжлийг өдөөх эрэлт хэрэгцээ хангалтгүй байгаа нөхцөлд БНХАУ, ОХУ-ыг холбосон олон улсын логистикийн талаас логистикийн дэд бүтцийг бий болгож, үйлчилгээний дэвшилтэд тулгуурлан логистикийн салбарыг хөгжүүлэх, үйлчилгээний чанарыг сайжруулахад хэцүү байх магадлалтай.

1.2.3.4. Аж үйлдвэрийн суурь бааз сул төдийгүй гол нэрийн бараа нь импортоос хэт хамааралтай байх

Өдөр тутмын хэрэгцээт гол бүтээгдэхүүн үйлдвэрлэхэд шаардлагатай аж үйлдвэрийн бааз сул байгаа бөгөөд тус улс эдийн засгаа хөгжүүлэхэд шаардлагатай гол нэрийн бараа бүтээгдэхүүнийг гадаад орнуудаас импортлохоос хамааралтай байна. БНХАУ, ОХУ-с бусад орнуудын хувьд худалдааны шууд орчин хангалтгүй, хөрш хоёр орноосоо хараат байдал өндөр байгаа нь аж үйлдвэрийг хөгжүүлэх хангалттай технологи, санхүүгийн эх үүсвэрийг хангахад хэцүү гэсэн үг юм. Түүнчлэн далайд гарцгүй орнуудын онцлогоос шалтгаалан далайн тээврийг ашиглахад хүндрэлтэй, БНХАУ-ын Тяньжин боомтын хараат байдал өндөр, логистикийн зардал өндөр байдаг.

1.2.4. SWOT анализ: Монгол улсын логистикийн салбарын давуу тал

1.2.4.1. Газарзүйн байршил ба үйлдвэрлэлийн онцлог

Монгол улсын логистикийн салбар нь ОХУ ба БНХАУ-ыг холбосон газарзүйн байршлын хувьд давуу талтай бөгөөд уул уурхай хөгжихийн хэрээр төмөр замын тээвэр, задгай ачааны тээвэрлэлт хөгжих давуу талтай байна.

1.2.4.2. Ажиллах хүчийг баталгаажуулах хялбар байдал

Логистикийн салбарыг хөгжүүлэхэд шаардлагатай боловсон хүчнийг хангахад төвөггүй байдаг нь ажиллах хүчний хувьд давуу талтай юм. Хэрэв логистикийн чиглэлээр мэргэшсэн мэдлэгээ дээшлүүлэхийн тулд боловсролын түвшнийг дээшлүүлбэл логистикийн салбарыг хөгжүүлэхэд шаардлагатай мэргэжлийн боловсон хүчнийг хангах боломжтой болно.

1.2.4.3. Логистикийн үйлдвэрлэлийг дэмжих бодлого

Логистикийн салбарыг дэмжих Засгийн газар их нөлөөтэй байна. Дунд болон урт хугацааны хөгжлийн гол бодлого нь логистикийн салбарыг Монгол Улсын боловсруулах үйлдвэрлэл, эдийн засгийн хөгжлийг дэмжих үндсэн салбар гэж тодорхойлж, эдийн засгийн хөгжлийн хувьд логистикийн салбарыг дэмжихийг тусгасан болно.

1.2.4.4. Улаанбаатар хот руу төвлөрлөсөн бүтэц

Үйлдвэрлэл, логистикийн үндсэн баазууд Улаанбаатар хотод төвлөрч байгаа тул

цаашдын хөгжлийн явцад кластер бүрдүүлэхэд хялбар байх болно гэж үзэж байна. Хүн ам тодорхой бүс нутагт төвлөрч, бусад бүс нутагт хүн амын нягтрал багатай байдаг тул логистикийн үйлчилгээ үзүүлэхэд бэрхшээл тулгарч магадгүй юм. Богино хугацаанд кластерт суурилсан эрчимтэй дэмжлэгийг хэрэгжүүлэхэд хялбар байдаг.

1.2.4.5. Бизнесийн үйл ажиллагааны өрсөлдөх чадвар

Дэлхийн банкны Бизнес эрхлэх индекс (DBI) нь эхний 80-д багтдаг бөгөөд бусад үзүүлэлтүүдтэй харьцуулахад харьцангуй өндөр үзүүлэлт юм. DBI индекс нь бизнесийн эхэн үеэс эхлэн янз бүрийн дүрэм журам, бизнесийн үйл ажиллагааны хялбар байдлыг үнэлдэг бөгөөд DBI индекс өндөр байх тусам бизнес эрхлэхэд хялбар болно.

1.2.5. SWOT анализ: Монгол улсын логистикийн салбарын сул тал

1.2.5.1. Хуучирч, хоцрогдсон дэд бүтэц

Логистикийн дэд бүтцийн хувьд төмөр замын сүлжээ болон ерөнхий дэд бүтэц хуучирч хоцрогдсон байна. Ашиглалт, засвар үйлчилгээний зардал нэмэгдэх тусам логистикийн зардал нэмэгдэн үйлчилгээний өрсөлдөх чадвар буурдаг тул, төмөр замын сүлжээ болон холбогдох байгууламжуудыг шинэчлэх шаардлагатай байна.

1.2.5.2. Суурь дэд бүтэц дутмаг

Логистикийн дэд бүтэц, байгууламжийг хэвийн ажиллуулахад шаардагдах цахилгаан гэх мэт нийтийн аж ахуйн дэд бүтэц хангалтгүй байна. Хөдөө орон нутгийн хувьд хүн амын нягтрал, эрэлт хэрэгцээний хувьд дэд бүтэц хангалтгүй байдаг бөгөөд суурин хотуудын хувьд ч гэсэн инженерийн шугам сүлжээний хэрэгцээ өндөр байгаа. Үйлчилгээний дэд бүтцийн хангалтыг тасралтгүй тогтвортой байлгахад хөрөнгө оруулалт, ашиглалтын зардал шаардагддаг.

1.2.5.3. Хөрөнгө оруулалтын нөөцийн бэрхшээл

Дотоод хөрөнгө оруулалтын эх үүсвэр байхгүй, хөрөнгө оруулалтын санхүүжилтийн хүүний хувь өндөр байгаа тул дэд бүтэц, логистикийн байгууламж барихад шаардлагатай санхүүгийн эх үүсвэрийг бүрдүүлэхэд хүндрэлтэй байна. Богино хугацааны логистикийн үйлчилгээний эрэлт өндөр биш байгаа нөхцөлд их хэмжээний хөрөнгө оруулалтаар логистикийн дэд бүтцийг бий болгоход дэмжлэг үзүүлэх нь хэцүү байдаг.

1.2.5.4. Логистик аж үйлдвэрийн системтэй дэмжлэг, логистик чадварын дутмаг

Логистикийн салбарыг хөгжүүлэх хууль эрх зүйн тогтолцоо хангалтгүй, логистикийн салбарын үйл ажиллагаанд шаардлагатай , мэргэжлийн боловсон хүчний хангамж хангалтгүй, тээврийн дэд бүтцийг бий болгоход анхаарал хандуулж байгаатай холбогдуулан логистикийн үндсэн байгууламж хангалтгүй байна. Мөн одоо байгаа логистикийн баазын үүрэг, чадавх хязгаарлагдмал.

1.3. Логистикийн салбарын хөгжлийн чиг хандлага

1.3.1. Дэлхийн банкны Логистикийн Гүйцэтгэлийн Индекс (LPI)-ийн анализ

Логистикийн салбарын улс орон бүрийн өрсөлдөх чадварыг хоёр жилийн хугацаанд дүн шинжилгээ хийдэг. Дэлхийн банкны Логистикийн Гүйцэтгэлийн Индекс (LPI) нь улс орон бүрийн логистикийн өрсөлдөх чадварыг гааль, дэд бүтэц, олон улсын тээвэрлэлт, логистикийн чадавх, ачааны хяналт, цаг баримтлал гэсэн зургаан зүйл дээр төвлөрч, дүн шинжилгээ хийж танилцуулдаг.

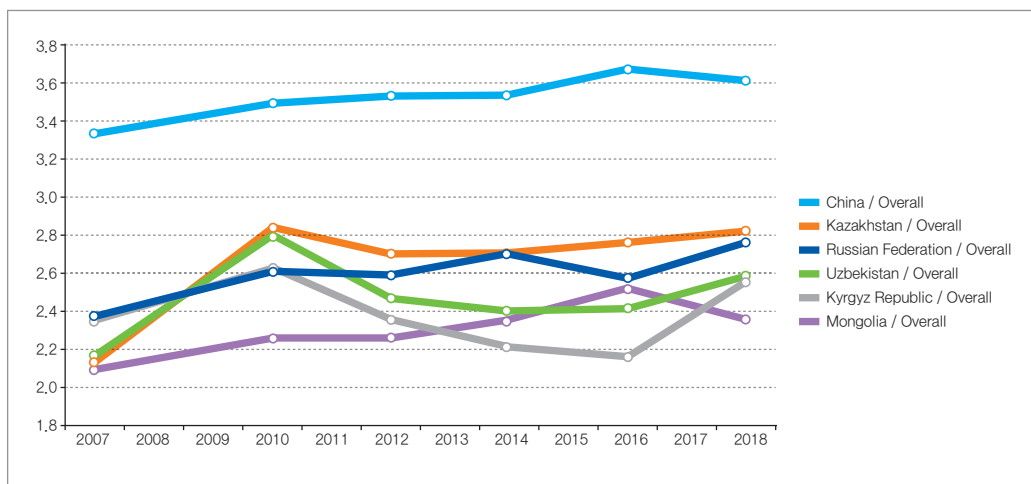
<Хүснэгт 59> LPI үнэлгээний үзүүлэлт

Үзүүлэлт	Тодорхойлолт
Гааль	Хилийн хяналтын агентлагууд дахь гаалийн бүрдүүлэлтийн үйл явцын үр ашиг (хурд, хялбар дөхөм байдал, урьдчилан төлөвлөх боломж зэрэг)
Дэд бүтэц	Худалдаа, тээвэрт хамаарах дэд бүтцийн чанар (боомт, төмөр зам, автозамын дэд бүтэц, мэдээллийн технологи)
Олон улсын тээвэр	Тээвэрлэлтийг бүрэн төгс зохион байгуулах чадвар боломж
Логистикийн үйлчилгээ	Логистик үйлчилгээний чадавх, чанар (тээврийн зуучлал, гаалийн зуучлал зэрэг)
Ачааны мэдээлэл	Ачаа тээврийг хянах боломж
Цаг хугацаа	Хуваарьт эсвэл хүлээлтийн хугацаанд хүргэх чадвар

Эх сурвалж: World bank (2019)

Монголын LPI нь 2007 оноос хойш өссөөр ирсэн боловч 2016 оноос хойш буурч, бүс нутгийн бусад орнуудтай харьцуулахад харьцангуй бага үнэлгээ авсан байна.

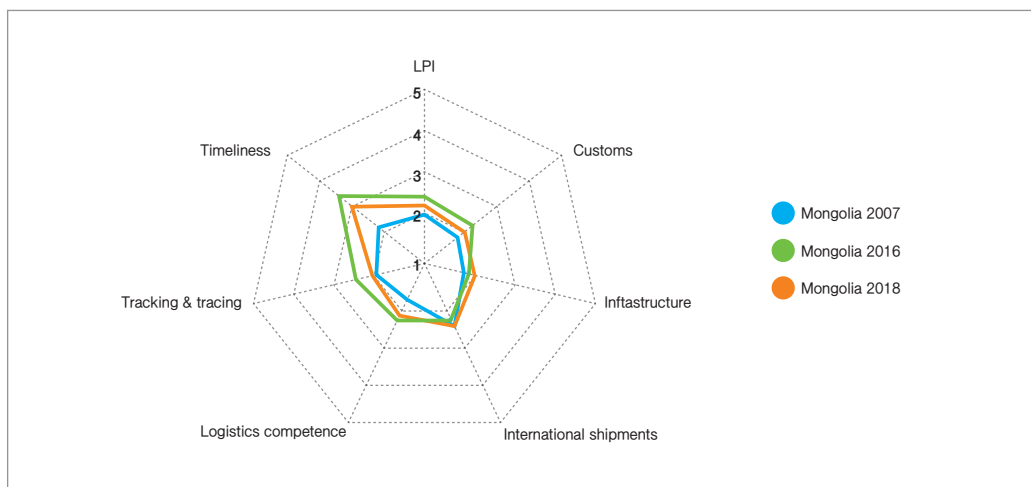
[Зураг 54] Он тус бүрээр харуулсан LPI-н өөрчлөлт



Эх сурвалж: World Bank (2019)

Монголын LPI индексийн зүйл тус бүрээр нь авч үзвэл 2007 онтой харьцуулахад 2018 оны индекс нь зургаан зүйл бүгд өссөн бөгөөд цаг хугацааны үзүүлэлтийн хувьд мэдэгдэхүйц сайжирсан боловч дэд бүтэц, олон улсын тээвэрлэлт, ачааны хяналт мэдээллийн үзүүлэлтийн хувьд сайжруулалт хязгаарлагдмал байна.

[Зураг 55] Он тус бүрээр харуулсан LPI -н өөрчлөлтийн нарийвчилсан анализ



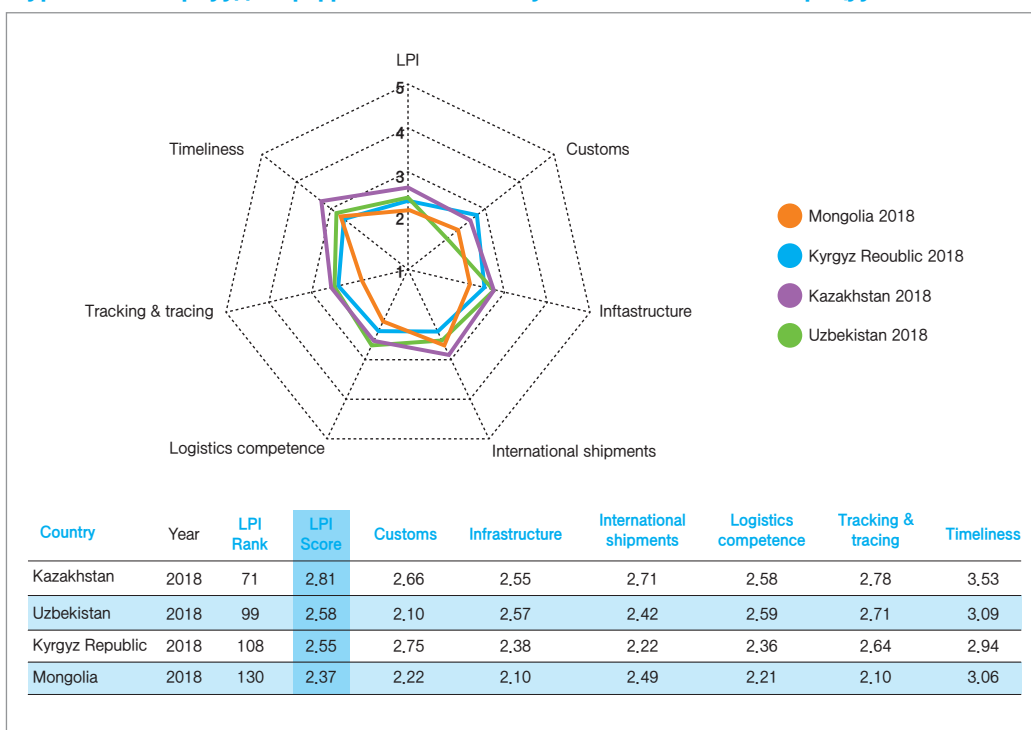
Эх сурвалж: WorldBank (2019)

2016 онд хийсэн үнэлгээтэй харьцуулахад 2018 онд үнэлгээ буурсан шалтгаан нь цаг хугацаа, ачааны мэдээллийн оноо буурсантай холбоотой. Дэд бүтэц, олон улсын тээвэрлэлт 2007-2018 онуудад төдийлөн өөрчлөгдөөгүй бөгөөд гаалийн бүрдүүлэлт, дэд бүтэц, логистикийн чадавх, олон улсын тээвэр зэрэг логистикийн өрсөлдөх чадвар 2.5

ба түүнээс бага оноо авсан бөгөөд үүнийг сайжруулах шаардлагатай байгаа талаар дүн шинжилгээ хийжээ.

Доорх зурган дээр 2018 оны байдлаар улс тус бүрийн LPI -ийг харьцуулж, тухайн бүс нутгийн улс орнуудтай хийсэн үнэлгээний үзүүлэлтээр нарийвчлан харьцуулсан болно.

[Зураг 56] Гол орнуудын үзүүлэлттэй Монгол улсын 2018 оны LPI-г харьцуулах нь



Эх сурвалж: WorldBank (2019)

Үнэлгээний үзүүлэлтээр хамгийн өндөр түвшний харьцуулалт хийсэн улс орноос хазайлтыг харвал хамгийн их хазайлтыг ачааны хяналт (Казакхстан 2.78, Монгол 2.10), гаалийн бүрдүүлэлт (Киргизстан 2.75, Монгол 2.22), дэд бүтэц (Узбекистан 2.57, Монгол 2.10) гарч байна. Энэ нь Монголын логистикийн өрсөлдөх чадварыг дээшлүүлэхийн тулд ачааны хяналт, гаалийн бүрдүүлэлт, дэд бүтэцэд хөрөнгө оруулалт хийх шаардлагатай гэсэн үг юм. Харьцуулах зорилтот улсыг багтаасан дөрвөн улсын үнэлгээний үзүүлэлт бүрийн дундаж оноог харахад дэд бүтэц (дунджаар 2.4), гаалийн бүрдүүлэлт (дунджаар 2.4325), логистикийн чадавх (дундаж 2.435) гэсэн дарааллаар орсон байна.

LPI индексийн үнэлгээний үр дүнг нэгтгэн Монгол улсын логистикийн чадавхыг сайжруулах дараах чиглэлүүдийг гаргаж ирсэн.

Нэгдүгээрт, бүс нутгийн орнуудын дэд бүтцийн бүтээн байгуулалтын түвшин ерөнхийдөө сул, 2007-2018 онд дэд бүтцийн сайжруулалт хязгаарлагдмал байгаа нь дэд бүтцийн бүтээн байгуулалтын стратеги бий болгох шаардлагатай байгааг харуулж байна. Бүс нутгийн улс орнуудаас дэд бүтцийн бүтээн байгуулалтын хувьд Монгол улс хамгийн доогуур түвшинд байгаа бөгөөд үүнийг яаралтай сайжруулах шаардлагатай байна. Гэхдээ дэд бүтцийн бүтээн байгуулалтад их хэмжээний хөрөнгө оруулалт зайлшгүй шаардлагатай гэж үзвэл хөрөнгө оруулалтын нөөц хязгаарлагдмал тул дэд бүтцийн хөрөнгө оруулалтын тэргүүлэх чиглэл болон хөрөнгө оруулалтын нөөцийг баталгаажуулах, үр дүнтэй хөрөнгө оруулах явдал чухал юм. Үүний тулд хөгжлийн урт хугацааны төлөвлөгөөнд үндэслэн системтэй, урт хугацааны хөрөнгө оруулалтын төлөвлөгөө гаргах шаардлагатай гэж үзэж байна.

Хоёрдугаарт, ачааны хяналт, гаалийн бүрдүүлэлтийн чиглэлээр зөвхөн үнэмлэхүй үнэлгээнээс гадна бүс нутгийн хамгийн өндөр зэрэглэлийн орнуудтай харьцуулахад их зөрүүтэй байгаа тул холбогдох дэд бүтцийг сайжруулах шаардлагатай байгааг шинжилжээ. Дэд бүтцийг сайжруулахад хүндрэлтэй байгаа нөхцөлд импорт/экспортын логистикийн үйл явцыг эрс сайжруулахын тулд логистикийн байгууламж, сүлжээ зэрэг томоохон хөрөнгө оруулалт шаардагдах салбарт стратегийн хөрөнгө оруулалт хийх, түүнчлэн мэдээлэлжүүлэлт, худалдаа, логистикийн чадавхыг сайжруулах стандартчилал шаардлагатай. Ялангуяа гаалийн хувьд гаалийн журмын нарийн төвөгтэй байдал, ачааны хяналт шалгалт хийхэд маш их цаг хугацаа шаардагддаг тул гаалийн журмыг боловсронгуй болгох, логистик нь хилийн зарим бүс нутагт төвлөрч буй байдлаас чөлөөт худалдааны систем зэргийг нэвтрүүлэх асуудлыг эргэн харах шаардлагатай байна. Гаалийн журам сайжирсан тохиолдолд гаалийн удирдлага болон хувийн компаниуд логистикийн стандартчилал, мэдээлэлжүүлэлтээр дамжуулан мэдээллээ урьдчилан хангалттай хуваалцаж, ингэснээр гаалийн бүрдүүлэлтийн хугацааг богиносгох боломжтой болно.

1.3.2. Дунд болон урт хугацааны хөгжлийн стратегиудын дүн шинжилгээ

Монгол улсын Засгийн газар Алсын хараа 2050-аар дамжуулан экспортод чиглэсэн үйлдвэрлэлийг хөгжүүлэх стратеги боловсруулж, хэрэгжүүлэх төлөвлөгөөгөө үе шаттайгаар гаргасан. Аж үйлдвэрийг хөгжүүлэх стратегиас харахад экспортыг өргөжүүлэх, хөдөө аж ахуй, мал аж ахуйн гаралтай бүтээгдэхүүний экспортын чадавхийг сайжруулах, үйлдвэрлэлийг хөгжүүлэх, уул уурхайг хөгжүүлэхэд гол анхаарлаа хандуулж байна. Монгол улсын хувьд далайд гарцгүй орны онцлог шинж чанараас шалтгаалан импорт, экспортын томоохон хэмжээний логистикийг боомтоор, агаарын тээврийн хувьд төлөвлөсний дагуу хөгжүүлсэн ч гэсэн олон улсын

логистикийн онцлогийг харгалзан үзэх боломж хязгаарлагдмал юм. Далайн тээвэртэй харьцуулахад агаарын тээврийн эзлэх хувь маш бага байгаа тохиолдолд үйлдвэрлэл, мал аж ахуйн боловсруулах үйлдвэрээр дамжуулан гадаад худалдаа хийх нь тэлэхэд хэцүү байх төлөвтэй байна. Үүнийг анхаарч үзвэл Хятад, Орос улстай төмөр замын логистикийн сүлжээний хүчин чадлыг өргөтгөх, мэдээлэл солилцох замаар гаалийн журмыг хялбарчлах, чингэлэг болон авто тээврийг холбосон ачаа тээврийн цогц системийг шинэчлэх замаар логистикийн өрсөлдөх чадварыг нэмэгдүүлэх нь нэн яаралтай байна.

Экспортын хувьд Монгол орны байгаль орчныг тусгасан байгаль орчинд ээлтэй мал аж ахуйн бүтээгдэхүүнийг хоёрдогч боловсруулалтаар арилжаалж чадвал дэлхийн хөдөө аж ахуй, мал аж ахуйн экспортын орнууд Шинэ Зеланд, Австрали шиг баталгаат брэндтэй бүтээгдэхүүн экспортлох боломжтой гэж таамаглаж байна. Хөдөө аж ахуй, мал аж ахуйн гаралтай бүтээгдэхүүнийг экспортлох логистикийн хэлхээний системийг ахиулж, импорт, экспортын гаалийн бүрдүүлэлтийн журмыг хялбарчилж, Солонгосын экспортын аж ахуйн нэгжийн хамт хилийн чанад дахь логистикийн баазыг баталгаажуулах шаардлагатай байна. Үйлдвэрлэлийн хувьд ажиллах хүчний баталгааг хангах боломжтой Улаанбаатар хотод аж үйлдвэрийн цогцолборыг эрчимтэй хөгжүүлж, аж үйлдвэрийн цогцолборт зөвхөн экспортод зориулагдсан логистикийн цогцолбор байгуулснаар логистикийн зардлыг интеграцчлах замаар багасгадаг логистикийн чиг үүрэг, төмөр зам, агаарын тээвэр, авто тээвэр хоёр хоорондоо уялдаатай байна.

Экспортыг хурдан дэмжихийн тулд олон контейнер ачаа тээвэрлэх функцийг нэмэх шаардлагатай байна. Нэмж дурдахад, энэ нь чөлөөт худалдааны гэрээ байгуулсан орнуудтай стратегийн хамтын ажиллагаа хийх замаар экспортын барааг сонгох замаар бүтээгдэхүүн үйлдвэрлэхээс түгээх хүртэл стратегийн дэмжлэг үзүүлэх, зөвхөн экспортод зориулагдсан аж үйлдвэрийн цогцолбор байгуулах, экспортлогч орнуудад логистикийн баазыг баталгаажуулах систем шаардлагатай юм. Монгол улс 2020 онд Ази, Номхон далайн худалдааны хэлэлцээрт 7 дахь гишүүнээр элссэн бөгөөд үүгээрээ дамжуулан Солонгос, Хятад, Энэтхэг зэрэг зургаан улстай тарифаа бууруулахаар тохиролцсон болно. Үйлдвэрлэлийн цогцолбор, логистикийн дэд бүтцийг зөвхөн мал аж ахуйн гаралтай бүтээгдэхүүн, түүний дотор голлох бүтээгдэхүүний стратегийн хамтын ажиллагаагаар дэмжинэ.

Импортын хувьд хүмүүсийн амьдралд шаардлагатай олон тооны бараа бүтээгдэхүүн Хятад, Оросын импортоос хамааралтай байгаа өнөөгийн нөхцөл байдлыг харгалзан улс хоорондын цахим худалдааны дэд бүтцийг бий болгох

асуудлыг эргэн харах шаардлагатай байна. Энэ тохиолдолд гаалийн бүрдүүлэлтийн үйл явцыг Хятад, Оросын цахим худалдааны платформтой урьдчилан мэдээлэл солилцох замаар хялбаршуулдаг боловч гаалийн татвар хураах замаар татварын орлогыг баталгаажуулах, аюултай бараа тараахаас урьдчилан сэргийлэх асуудлыг авч үзэх нь зөвхөн хил дамнасан В2С цахим худалдаа биш юм. Экспресс арга нь экспресс ачаа, гэхдээ бас бүтээгдэхүүн дээр суурилдаг. Контейнер нэгж, гаалийн бүрдүүлэлтийн барааг Монгол руу их хэмжээгээр импортлох баталгаат агуулахад суурилсан В2В2С хил дамнасан цахим худалдааны экспортын аргыг нэвтрүүлэхийг дэмжих шаардлагатай байна. В2В2С аргын хувьд логистикийн өрсөлдөх чадварыг нэмэгдүүлэхийн тулд Улаанбаатар хотын ойролцоох логистикийн байгууламжуудыг нэг дор нэгтгэсэн логистикийн цогцолбор байгуулах шаардлагатай байна.

Дэд бүтцийн хөрөнгө оруулалтын хувьд Алсын хараа 2050 -р дамжуулан хил орчмын бүс нутгуудын логистикийн байгууламжийг ахиулах, авто болон төмөр замын тээврийн дэд бүтцийг өргөжүүлэх, Улаанбаатар хотын ойролцоо логистикийн бааз байгуулах, шинэ нисэх онгоцны буудлын өндөртэй холбогдсон логистикийн дэд бүтцийг өргөжүүлэхээр төлөвлөж байна. Банк, хөрөнгө оруулалтыг татахаас гадна стратегийн хамтын ажиллагаатай орнуудтай гадаадын хөрөнгө оруулалтыг татах, хувийн үйлдвэрлэлийг дэмжих замаар хувийн хөрөнгө оруулалтын нөөцийг баталгаажуулах нь чухал юм. Үүний тулд логистикийн салбарыг хөгжүүлэхэд шаардлагатай хууль эрх зүйн тогтолцоог бүрдүүлж, бодлогоор дэмжих замаар үйлдвэрлэлийг дэмжихэд шаардлагатай бодлогыг хэрэгжүүлэх

Одоогийн байдлаар Монгол Улсын хууль тогтоомж, системийг тээврийн хэрэгслээр бие даан ажиллуулж байгаа бөгөөд олон тээврийн хэрэгсэл, логистикийн байгууламж шаардлагатай логистикийн системийн онцлогийг тусгасан хууль, логистикийн нэгдсэн бодлого тогтоох системийг цогц байдлаар авч үзэж бий болгох шаардлагатай гэж үзэж байна. Тээвэрлэлттэй холбоотой хуулиудаас гадна логистиктой холбоотой хууль эрх зүйн нэгдсэн систем нь үйлдвэрлэлийг дэмжих арга хэмжээ, баталгаажуулалтын системийн танилцуулга, мэдээлэлжүүлэлт, стандартчилалтай холбоотой систем, ажиллах хүчний сургалт, технологийн хөгжлийг, дэмжих системийг тусгах замаар хувийн аж үйлдвэрийн хөгжлийг дэмжих боломжтой дэд бүтцийн барилга байгууламж, ашиглалтын системтэй байхын тулд юуны түүрүүнд системийг засах ёстой. Хувийн үйлдвэрлэлийг дэмжихийн тулд тээвэр логистикийн дэд бүтцийг барьж байгуулах ашиглуулах төрийн корпорацыг тусад нь байгуулах, урт хугацааны төлөвлөгөөний дагуу дэд бүтцийн бүтээн байгуулалтыг дэмжих зорилгоор төрийн корпорацуудаар дамжуулан хөрөнгө оруулалтын нөөцийг уян хатан байдлаар баталгаажуулах шаардлагатай байна.

2. Монгол улсын логистикийн салбарыг хөгжүүлэх төлөвлөгөөний санал

2.1. Логистикийн салбарын хөгжлийн төлөвлөгөөний загвар

2.1.1. Хууль эрх зүйн тогтолцоог боловсронгуй болгож, логистикийн дэмжлэгийн тогтолцоог ахиулах

2.1.1.1. Логистикийн хуулийн тогтолцоог нэвтрүүлэх, нэгдсэн бодлогын үүднээс дэмжих бодлогыг хэрэгжүүлэх

Логистикийн үйлчилгээ нь янз бүрийн тээврийн хэрэгсэл, үйлчилгээний холболтоор тодорхойлогддог. Үүнийг харгалзан тээврийн төрөл тус бүрийн одоогийн хууль эрх зүйн тогтолцоог Солонгосын Логистикийн бодлогын хүрээний хуультай адил логистикийн хуулийн нэгдсэн систем болгон өөрчлөх шаардлагатай байна. Тээврийн ерөнхий хуулийг одоогоор баталж байгаа боловч логистикийн үйлчилгээний нэгдсэн салбар болгон өргөжүүлж, логистикийн үйлчилгээний салбарыг хөгжүүлэх, дэд бүтцийг өргөтгөхөд шаардлагатай асуудлуудыг тодорхойлж, улмаар логистикийн үйлчилгээг хөгжүүлэх үндэс суурийг тавьж болно.

2.1.1.2. Дунд болон урт хугацааны логистикийн хөгжлийн чиглэлийг заах үндэсний логистикийн мастер төлөвлөгөөг бий болгох

Логистикийн салбарын дунд болон урт хугацааны хөгжлийн төлөвлөгөөний хувьд үндэсний логистикийн үндсэн төлөвлөгөө гаргах шаардлагатай бөгөөд үүнд үндэслэн логистикийн системтэй үйлдвэрлэлийг хөгжүүлэх төлөвлөгөө боловсруулах шаардлагатай байна. Үндэсний түвшинд үүнийг логистикийн үйл явц, тээврийн хэрэгсэл, бүс нутгийн логистикийн хөгжлийн төлөвлөгөө бүрийн хөгжлийн төлөвлөгөөтэй холбож үзнэ. Одоогийн байдлаар Монгол улс Алсын хараа 2050-иар дамжуулан үйлдвэрлэлийг дэмжих логистикийн дэд бүтцийг бий болгох чиглэлд дунд болон урт хугацааны хөгжлийн төлөвлөгөө боловсруулж, хэрэгжүүлэх шат дараалсан төлөвлөгөөг боловсруулж байна. Ялангуяа тээврийн хэрэгсэл, Мультимодаль тээврийн онцлог шинжийг харгалзан логистикийн төлөвлөгөө боловсруулах замаар логистикийн ерөнхий салбарын өрсөлдөх чадварыг нэмэгдүүлэх, бүтээмжийг нэмэгдүүлэхэд хувь нэмэр оруулах боломжтой болно гэж үзэж байна. .

2.1.1.3. Тээвэрлэлт, логистикийг системтэйгээр авч үздэг логистикийн хуулийн системийг бий болгох

Монгол улсын логистиктой холбоотой хуулиудыг тээврийн хэрэгсэл бүрээс бүрдүүлдэг бөгөөд тээвэр, логистикийн дэд бүтэцтэй холбоотой зохицуулалтыг зааж өгсөн байдаг. Гэсэн хэдий ч тээвэрлэлт, логистикийн ялгааг дэд бүтцийн бүтцэд тодорхой харуулаагүй байгаа тул логистикийн салбарын онцлог, дэд бүтцийг бий болгох, аж үйлдвэрийг дэмжих арга хэмжээний бэлтгэлийг хангах бодлого нь хангалтгүй байна гэж үнэлж байна. Солонгосын хувьд ачааны тээвэртэй холбоотой аж ахуйн нэгжийн үйл ажиллагаанд Зорчигч тээврийн хэрэгслийн тээврийн тухай хууль болон Ачаа тээврийн хэрэгслийн тээвэрлэлтийн бизнесийн тухай хуулиудыг салгаж хууль тогтоомж гаргаснаар тээвэрлэлт, логистикийн онцлогийг тусгасан хуулиудыг батлах боломжтой байсан. Нөхцөл байдлын хувьд ерөнхий логистикийн нэгдсэн өнцгөөс бодлогыг бий болгох, дэмжих үндсийг бэлтгэсэн болохыг эргэн харах шаардлагатай байна.

2.1.2. Логистикийн салбарыг хөгжүүлэх

167

2.1.2.1. Хууль эрх зүйн тогтолцоог аж үйлдвэрийн хөгжлийн хувьд өөрчлөн зохион байгуулж, үйлдвэрлэлийг дэмжих бодлогыг бий болгох

Өнөөгийн хууль эрх зүйн тогтолцоо нь тээврийн хэрэгсэл бүрийн дэд бүтцийг бий болгох, ашиглахад чиглэсэн байдаг тул салбар бүрд үйлдвэрлэлийг дэмжихэд шаардлагатай засгийн газрын үүрэг, дэмжлэгийн талаарх зохицуулалт хангалтгүй байдаг. Үүнийг анхаарч үзвэл авто тээвэр, төмөр зам, усан тээвэр, агаарын тээвэр гэх мэт тээврийн хэрэгсэл тус бүрт үйлдвэрлэлийг сурталчлахтай холбоотой зүйлийг хууль тогтоомжид нэмж оруулах шаардлагатай байна. Нэмж дурдахад, одоо байгаа хууль эрх зүйн систем, ирээдүйд чиглэсэн логистикийн үйлчилгээтэй холбоотой шинэ салбарыг хөгжүүлэх журамд тусгагдаагүй логистикийн цогц үйлчилгээний салбарыг дэмжих төлөвлөгөөг урьдчилан боловсруулах шаардлагатай байна. Солонгосын хувьд логистикийн дэд бүтэцтэй холбоотой хууль бүрт дэд бүтцийн бүтээн байгуулалт, ашиглалтын журмыг тусгаж, аж үйлдвэрийг хэрхэн хөгжүүлэх, хөгжүүлэх тухай зохицуулалтыг тусгасан бөгөөд энэ нь аж үйлдвэрийн хөгжлийн дагуу дэд бүтцийн ахиц дэвшил гаргах сайн циклийг бий болгоход хувь нэмэр оруулдаг.

2.1.2.2. Логистикийн салбарын өргөжилт, логистикийн компанийн ерөнхий хөгжил, баталгаажуулалтын системийг нэвтрүүлэх

Логистикийн компаниудын үйл ажиллагааг нэгтгэн удирдан зохион байгуулж, үйлчилгээ үзүүлж, логистикийн компаниудыг томруулахын тулд М&А гэх мэт дэмжлэг үзүүлэх системийг нэвтрүүлэх цогц логистикийн компанийг дэмжинэ. Логистикийн цогц үйлчилгээ үзүүлдэг логистикийн компаниуд функцээрээ ангилагдсан логистикийн компаниудын М&А -ийн ачаар томорч чадвал хувийн хэвшлийн логистикийн дэд бүтцэд хөрөнгө оруулах чадвар нь өргөжин тэлж, мэдлэг чадвараа бэхжүүлснээр логистикийн үйлчилгээний чадавх дээшлэх төлөвтэй байна. Логистикийн цогц үйлчилгээ, логистикийн компанийн гэрчилгээжүүлэгчийн цогц систем гэх мэт логистикийн компаниудын үйлчилгээний чанарыг баталгаажуулдаг гэрчилгээжүүлэх системийг нэвтрүүлснээр үйлдвэрлэл, түгээлтийн компаниуд маш сайн логистикийн компаниудыг сонгохыг дэмжиж, үүгээр дамжуулан хөрөнгө оруулалтыг дэмжих болно. Логистикийн компаниудын үйлчилгээний чадавхыг сайжруулах богино хугацаанд засгийн газарт төвлөрсөн логистикийн дэд бүтцийг бий болгох шаардлагатай боловч логистикийн чиг үүргийн ахиц дэвшил, логистикийн ерөнхий системийн нарийн төвөгтэй байдлыг харгалзан хөрөнгө оруулалтын чадавх, туршлагыг хувийн компаниудын хэмжээнд нийцүүлэн баталгаажуулах нь нэн чухал юм. Хувийн төвлөрсөн логистикийн дэд бүтцийг бий болгох, ажиллуулах замаар нийт аж үйлдвэрийн өрсөлдөх чадварыг бэхжүүлэх, боловсруулах, түгээх үйлдвэрлэлийг хөгжүүлэхтэй холбоотой гэж үзэж байна.

2.1.2.3. Салбар тус бүрээр олон нийтийн корпорацыг байгуулж, үйл ажиллагааг эрхлэх

Төмөр зам, авто зам, агаарын тээвэр гэх мэт тээврийн томоохон хэлбэр бүр дээр олон нийтийн корпорацуудыг байгуулж логистикийн салбарын өрсөлдөх чадварыг дээшлүүлж, тогтвортой үйлчилгээ үзүүлэх үндэс суурийг тавих шаардлагатай байна. Төрөөс логистик, тээврийн хэрэгсэлд янз бүрийн хөрөнгө оруулалт хийх нь санхүүгийн болон менежментийн хувьд үр ашиггүй байдлыг нэмэгдүүлж болзошгүй юм. Хөрөнгө оруулалтын эх үүсвэрийг баталгаажуулах, дэд бүтцийн уян хатан ажиллагааг дэмжихийн тулд авто зам, төмөр зам, агаарын тээврийн чиглэлээр олон нийтийн аж ахуйн нэгжүүдийг байгуулж, санхүүгийн анхны дэмжлэг үзүүлэх замаар өрсөлдөх чадварыг баталгаажуулах шаардлагатай байна.

2.1.2.4. Мэдээллийн технологид суурилсан дэвшилтэт технологийн дижитал логистик компанийг хөгжүүлэх

Монгол улс нь мултимодаль тээврийн брокер, тээвэр зуучлагчийн зуучлал зэрэг дэвшилтэт логистикийн үйлчилгээ үзүүлдэг логистикийн компаниудад мэдээллийн технологид суурилсан дижитал логистикийн системийг бий болгохыг дэмжсэнээр логистикийн үйлчилгээний үйл ажиллагааны чадавхыг сайжруулахад хувь нэмэр оруулах боломжтой. Логистикийн салбарт дижитал платформ, хиймэл оюун гэх мэт шинэ технологийг ашигласнаар логистикийн дэвшилтэт орнууд залуу, эрч хүчээ баталгаажуулах эхний үе шатанд байгаа Монголд дижитал логистикийн компаниудыг хөгжүүлэх замаар логистикийн ажиллах хүч, дэд бүтцийн үйл ажиллагааны үр ашгийг дээшлүүлэх төлөвтэй байна.

2.1.2.5. Төр, хувийн хэвшлийн хамтын ажиллагааны хороо байгуулж, ажиллуулах.

Логистикийн эрэлтийг судлах, логистикийн байгууламжид хөрөнгө оруулах, урт хугацааны хөгжлийн төлөвлөгөөгөө хэлэлцэх зорилгоор үйлдвэрлэл, түгээлт, логистик, худалдаа эрхэлдэг төрийн яам, хувийн компаниудыг оролцуулсан логистикийн хороог байгуулна. Нэмж дурдахад, хувийн логистикийн салбарыг хөгжүүлэхийн тулд бид логистикийн чиг үүрэг тус бүрд өөр өөр логистикийн холбоог байгуулж, логистикийн чиглэлээр мэргэшсэн мэргэжилтнүүдийн оролцоотойгоор хувийн логистикийн үйлдвэрлэлийг дэмжихэд шаардлагатай логистикийн бодлого, бодлогын дэмжлэгийн хөтөлбөрийг хэлэлцэх платформыг талбарууд бий болгоно.

2.1.3. Логистикийн дэд бүтцийг нэгтгэх, хоорондын уялдаа холбоог сайжруулах.

2.1.3.1. Чөлөөт худалдааны бүс, аж үйлдвэрийн цогцолборын хамтарсан логистик суурь баазыг байгуулах

Экспортод чиглэсэн үйлдвэрлэл, боловсруулалтын үйлдвэрлэлийг хөгжүүлэхтэй холбогдуулан худалдааны чөлөөт бүс, аж үйлдвэрийн цогцолбор байгуулах, аж үйлдвэрийн цогцолборыг логистикийн төвтэй холбосон дэд бүтцийг бий болгох шаардлагатай байна. Одоогийн байдлаар Монголын боловсруулах үйлдвэрүүд нь Улаанбаатар хот болон томоохон уурхайнууд орчимд баригдсан боловч ирээдүйд экспортод чиглэсэн үйлдвэрлэлийг хөгжүүлэхийн тулд үйлдвэрлэлийн компаниудыг хуримтлуулах замаар өрсөлдөх чадварыг нэмэгдүүлэх кластерын бодлогыг дэмжих нь

нэн чухал юм. Үйлдвэрлэлийн салбарыг төрөл тус бүрээр нь суурилуулж, аж үйлдвэрийн цогцолбор дахь хамтарсан логистикийн баазыг бий болгохын тулд аж үйлдвэрийн цогцолборын хамтарсан логистикийн бааз, хил дээрх логистикийн баазыг холбосон төмөр зам, авто тээврийн дэд бүтцийг байгуулах төлөвлөгөө гаргах шаардлагатай байна.

2.1.3.2. Бүс нутаг бүрээр аж үйлдвэрийн цогцолбортой холбосон импорт/экспортын холимог логистик цогцолборыг байгуулах

Аж үйлдвэрийн цогцолборын нийтлэг логистикийн баазтай холбогдуулан хилийн бүс дэх гаалийн бүрдүүлэлт, логистикийн баазуудад янз бүрийн тээврийн хэрэгсэл, логистикийн үйлчилгээний чиг үүргийг цогцоор нь хангадаг цогц логистикийн цогцолбор байгуулах шаардлагатай байна. Томоохон байх, үйлчилгээг сайжруулахын тулд тараасан болон ажиллуулдаг жижиг логистикийн байгууламжуудыг нэгтгэхийг дэмжих шаардлагатай байна. Одоогийн байдлаар Монголын Засгийн газар Замын-Үүд, Алтанбулаг зэрэг хилийн томоохон бүс нутгуудын логистикийн баазуудын логистикийн чиг үүргийг сайжруулж, логистикийн янз бүрийн чиг үүргийг нэгтгэж байгаа тул энэ салбарт хөрөнгө оруулалтаа үргэлжлүүлэх шаардлагатай байна. Аж үйлдвэрийн цогцолборын логистикийн нэгдсэн бааз, импорт/экспортын цогц логистикийн цогцолборыг холбосон авто болон төмөр замын сүлжээг байгуулах шаардлагатай байна. Тодруулбал, мал аж ахуйн гаралтай бүтээгдэхүүнийг хоёрдогч боловсруулалтаар экологид ээлтэй брэнд бүтээгдэхүүн үйлдвэрлэж, хилийн чанадад түргэн шуурхай нийлүүлэхийн тулд хүйтэн гинжин хэлхээ логистикийн байгууламж болон агаарын тээвэртэй холбогдох шаардлагатай байна.

2.1.3.3. Хотын төвийн логистик төв зангилааг нэгтгэх, өргөжүүлэх

Улаанбаатар хотын төв болон ойролцоох жижиг логистик зангилаа нь хотын төвд нийлүүлж буй барааны логистикийг нэгтгэх, төмөр зам, чингэлэг тээвэрлэлтийг дэмжих кран гэх мэт механик байгууламж суурилуулах, бөөний болон жижиглэнгийн худалдаа хийх зэрэг логистикийн байгууламжийг автоматжуулах, ба логистик функцийг нэгтгэх гэх мэт логистикийн янз бүрийн хэрэгслүүдийг нэг логистикийн цогцолборт нэгтгэх. Нэмж дурдахад цахим худалдааны идэвхжүүлэлтийг дэмжих зорилгоор цахим худалдаагаар захиалсан бүтээгдэхүүнийг шуурхай нийлүүлэх системийг бий болгох зорилгоор онлайн худалдааны чиглэлээр ажилладаг логистикийн тө төвийг нэвтрүүлэх хэрэгтэй. Хятад, Оросоос импортолж буй ачааг В2В2С хил дамнасан цахим худалдаагаар дамжуулан логистикийн цогцолбор дахь баталгаат агуулахад хадгалах бөгөөд үйлчлүүлэгчдийн захиалгын дагуу гаалийн бүрдүүлэлтийг шуурхай хийх нь чухал.

2.1.3.4. Төв Азийн олон улсын логистикийн төв болохын төлөө агаарын тээврийн логистик дэд бүтцийг бэхжүүлэх

Нисэх онгоцны буудалд төвлөрсөн хойд хэсгийг бэхжүүлэх, нисэх онгоцны буудал ба төмөр замын хоорондын холбоог бэхжүүлэх, аж үйлдвэрийн цогцолборуудыг нисэх онгоцны буудлын хойд хэсэгтэй холбох, нисэх онгоцны буудлын ачааны терминалуудын үйл ажиллагааг сайжруулах замаар Төв Азийн нисэхийн логистикийн төвийн үүргийг бэхжүүлэхийн тулд ачааны чөлөөт хөдөлгөөнийг дэмжих зорилгоор агаарын тээврийн баазад худалдааны чөлөөт бүсийг суурилуулсан бөгөөд олон улсын логистикийн үр ашгийг хангах үүднээс үйлдвэрлэл, түгээлт, логистикийн чиг үүргийг нэгтгэх.

2.1.3.5. Тээврийн системийн үр ашиг, холболтыг бэхжүүлэх

Одоогийн байдлаар Монгол улсын тээврийн дэд бүтэц хуучирч эвдрэлд орсон байгаа тул төмөр зам, авто зам, нисэхийн байгууламжид өргөн хүрээтэй хяналт шалгалт хийх замаар орчин үеийн шинэчлэлийг дэмжих шаардлагатай байна. Дэд бүтцийн төлөвлөлтийн үе шатнаас төслийн хэрэгжилт, цаашдын менежментийг үр дүнтэй удирдах системийг бэлтгэх ёстой. Үүнээс гадна авто болон төмөр замын сүлжээг аюулгүй болгох замаар хөрш зэргэлдээ орнууд (Орос, Хятад) болон Төв Ази, Зүүн хойд Азитай хийх худалдаанд оролцох үндсэн нөхцөлийг бүрдүүлэх шаардлагатай байна. Үүний тулд зүүн, баруун, хойд, урагш тус тус холбосон хэвтээ тэнхлэгийн авто зам, Улаанбаатар-Шинсу хурдны төмөр зам, баруун босоо төмөр замын бүтээн байгуулалт, Аймгийн нисэх онгоцны буудал, хилийн боомт дахь тоног төхөөрөмж, тоног төхөөрөмжийн шинэчлэл, урт хугацаанд хамгийн сүүлийн үеийн технологид суурилсан тээврийн хэрэгсэлд нийцсэн авто замын сүлжээг бий болгох, бүх орон сууцны хорооллыг улсын болон орон нутгийн чанартай авто замтай холбох шаардлагатай.

2.1.4. Гааль, логистикийн системийн стандартчилал, мэдээлэлжүүлэлт

2.1.4.1. Гаалийн үйл ажиллагааг хөнгөвчилж, мэдээлэлжүүлэлтийг эрчимжүүлэх

Дэд бүтцийн бүтээн байгуулалтад оруулсан их хэмжээний хөрөнгө оруулалтын нөөцийг харгалзан богино хугацаанд гаалийн бүрдүүлэлт хийх замаар хүлээлтийн хугацааг багасгах, логистикийн зардлыг бууруулах гэх мэт логистикийн системийн үр ашгийг дээшлүүлэх зорилгоор гаалийн бүрдүүлэлтийн үр ашиггүй байдлыг

арилгах. Гаалийн бүрдүүлэлтийн функцийг хялбарчлах зорилгоор цахим худалдааны ачаа тээвэрлэх тохиолдолд цахим худалдааны платформтой урьдчилан мэдээлэл солилцох, ОХУ ба БНХАУ-тай логистикийн байгууламж, тоног төхөөрөмжийн стандартчилал хийх, мэдээллийн системийн стандартчилал, тавиурын систем, логистикийн системийн үйл ажиллагааны үр ашгийг нэмэгдүүлэх, тээврийн нэгдсэн системийг бий болгох чиглэлээр хамтран ажиллах, төмөр замаар төдийгүй чингэлэгт суурилсан авто тээврийг дэмжих замаар үр ашгийг нэмэгдүүлэх шаардлагатай.

2.1.4.2. Худалдаа, логистикийн мэдээллийн нэгдсэн сүлжээ байгуулах

Авто, төмөр зам, агаарын тээвэр гэх мэт тээвэрлэлтийн төрөл тус бүрийн мэдээллийг цуглуулах нэгжийн логистикийн мэдээллийн сүлжээг бий болгох, худалдаа, логистикийн гаалийн мэдээллийг нэгтгэсэн логистикийн мэдээллийн нэгдсэн сүлжээг бий болгох, түүнийг ажиллуулах төрийн корпорац байгуулах, бэлтгэх. Логистикийн гаалийн мэдээллийг үр ашигтай ашиглахын тулд нэг цонхны системийг бий болгож, үйлчилгээний чанарыг сайжруулах, логистикийн үйлчилгээний үр ашгийг дээшлүүлэх зорилгоор логистикийн салбарын гол өгөгдлийг бодит цаг хугацаанд удирдах, хянах үндэсний логистикийн нэгдсэн мэдээллийн төвийг байгуулах. Логистикийн мэдээллийн томоохон баазуудад логистикийн мэдээлэл цуглуулах функцийг бий болгож, хувийн компаниудтай логистикийн мэдээллийг стандартчилах замаар мэдээлэл цуглуулах тогтмол системийг бий болгож, хувийн хэвшлийн түгээлт, логистикийн мэдээллийг дэмжих зорилгоор зураасан код, QR код, RFID зэрэг мэдээлэл цуглуулах системийг бий болгож компаний логистиктой холбоотой хууль эрх зүйн тогтолцоог өөрчлөн зохион байгуулснаар логистикийн мэдээллийн стандартчилал, дэмжлэг үзүүлэх арга хэмжээг зохион байгуулах байгууллагыг тодорхой болгох.

2.1.4.3. Логистикийн чиглэлээр мэргэшсэн мэргэжилтнүүдийг бэлтгэх, технологийн хөгжлийг дэмжих

Логистикийн салбар хөгжсөн тул логистикийн чиглэлээр мэргэшсэн мэргэжилтнүүдийг бэлтгэх нь зөвхөн дэд бүтцийг бий болгох төдийгүй логистикийн системийг ажиллуулах, шинэ технологи хөгжүүлэхэд зайлшгүй шаардлагатай юм. Дижитал ухаалаг технологид суурилсан үндэсний судалгаа, шинжилгээний төслүүдийг идэвхтэй хэрэгжүүлж, логистикийн чиглэлээр мэргэшсэн боловсон хүчнийг бэлтгэх зорилгоор дэлхийн логистикийн боловсрол, судалгааны байгууллагуудтай хамтын ажиллагааны харилцаа тогтоож, энэ салбарт шаардлагатай мэргэжлийн боловсон хүчнээр хангах шаардлагатай.

2.1.4.4. Тээврийн нэгдсэн системийг бий болгох стандартчиллын дэмжлэг

Ачааг хөдлөхөөс ирэх хүртэлх урсгалыг тасалдуулахгүйгээр тасалдлыг багасгах боломжтой тээврийн нэгдсэн системийг бий болгохын тулд логистикийн тоног төхөөрөмж, мэдээллийн системийн стандартыг үндэсний логистикийн салбарт сурталчилж байна. Стандарт тавиур, конвейер, тавиур гэх мэт стандарт логистикийн тоног төхөөрөмжийг дотоодын үйлдвэрлэлийг дэмжих, логистикийн стандартчилагдсан байгууламж, тоног төхөөрөмжийг ашиглан логистикийн бүтээмжийг нэмэгдүүлэх шаардлагатай.

2.2. Стратегийн ач холбогдолтой тэргүүлэх чиглэлийг тодорхойлох

2.2.1. Тойм

Алсын хараа 2050-р дамжуулан экспортод чиглэсэн боловсруулах үйлдвэрлэлийг дэмжих, 2050 онд үйлдвэрлэл, тээвэрлэлтийн ДНБ-ий харьцааг 2050 онд 10.9%, 4.6% -аас 2050 онд 27.4%, 11.6% хүртэл хоёр дахин нэмэгдүүлэх, логистикийн дэд бүтцийн бүтээн байгуулалт нь логистикийн дэд бүтцийг бий болгох, аж үйлдвэрлэлийг хөгжүүлэхэд зайлшгүй шаардлагатай боловч их хэмжээний хөрөнгө оруулалт шаарддаг нөхцөл байдлыг харгалзан үзвэл гааль, логистикийн бүхий л салбарын стандартчилал, мэдээлэлжүүлэлтийг нэн тэргүүнд дэмжих логистикийн дэд бүтцийг бий болгох шаардлагатай байна.

2.2.2. Дэд бүтцийн хөрөнгө оруулалтын тэргүүлэх чиглэл

Богино хугацаанд бид хөрөнгө оруулалтаа хилийн бүсийн логистикийн байгууламжийг шинэчлэх, агаарын тээврийн зангилаа, хойд бүс нутгийн бүс нутгийг хөгжүүлэх, Улаанбаатар логистикийн цогцолборыг өргөжүүлэхэд чиглүүлж, 2021-2030 он хүртэлх алсын харааг хэрэгжүүлэх нарийвчилсан төлөвлөгөөнд тусгасан болно.

Экспортод чиглэсэн аж үйлдвэрийн цогцолборыг барьж байгуулах үед аж үйлдвэрийн цогцолбор дотор логистикийн хамтарсан бааз байгуулж, түүнийг хил дээрх логистикийн байгууламжтай холбож олон улсын логистикийн төв болгож, дэмжихийн тулд урт хугацаанд төмөр зам, авто тээврийн дэд бүтцийг дэмжих хэрэгтэй болно.

2.2.3. Аж үйлдвэрийг хөгжүүлэх тэргүүлэх чиглэл

Богино хугацаанд логистикийн дэд бүтэц, аж үйлдвэрийн хөгжилд хөрөнгө оруулалтыг системтэйгээр үргэлжлүүлэхийн тулд логистикийн хуулийн нэгдсэн тогтолцоог бий болгож, системчилсэн дэд бүтцийн бүтээн байгуулалт, аж үйлдвэрийг хөгжүүлэх үндэс суурийг бүрдүүлэх логистикийн хөгжлийн дунд болон урт хугацааны үндэсний төлөвлөгөө боловсруулсан болно. тэргүүлэх чиглэлүүдийн дагуу. Нэмж дурдахад бид дижитал технологид суурилсан логистикийн компаниудыг дэмжин хөрөнгө оруулалтыг нь дэмжих болно. Үүний дараа логистикийн салбарын өргөжилтийг дэмжих, логистикийн компаниудын үйлчилгээний чадавхыг дээшлүүлэх зорилгоор логистикийн иж бүрэн компанийг дэмжих бодлогыг нэвтрүүлсэн.

2.2.4. Мэдээлэлжүүлэх тэргүүлэх чиглэл

Богино хугацаанд логистик, худалдааны талбайн стандартчиллыг ахиулж, логистикийн барилга байгууламж, тоног төхөөрөмж, мэдээллийн стандарт үзүүлэлтүүдийг шинэчлэн зохион байгуулж, олон улсын стандартуудтай уялдаа холбоог бэхжүүлж, тээврийн нэгдсэн системийн суурийг тавих болно. Үүний дараа логистикийн бааз тус бүрт мэдээлэл цуглуулах функцийг бий болгохын тулд бар код, QR код, RFID зэрэг мэдээлэл цуглуулахад шаардлагатай логистикийн тоног төхөөрөмж, хэрэгслийг талбайд нийлүүлж, системийг бэлтгэж, урамшууллын системийг хэрэгжүүлж логистикийн мэдээллийг жил бүр Засгийн газарт тогтмол өгөх болно.

Урт хугацаанд талбараас цуглуулсан логистикийн мэдээллийг Логистикийн мэдээллийн нэгдсэн үндэсний төвөөр дамжуулан нэгтгэж, хувийн компаниуд гэх мэт хэрэглэгчдэд мэдээллийг бодит цаг хугацаанд хялбархан ойлгох боломжийг олгодог системийг бий болгоно.

2.3. Ирээдүйд бий болох үр ашиг

2.3.1. Логистикийн гүйцэтгэлийн үзүүлэлт (LPI)- г нэмэгдүүлэх

Дэлхийн банкны LPI индексийн хувьд хэрэв 2021-2030 онуудад төлөвлөсөнөөр буюу 2021-2030 оны үйл ажиллагааны нарийвчилсан төлөвлөгөөний дагуу дэд бүтцийн хөрөнгө оруулалтыг хийвэл LPI индексийн дэд бүтцийн хэсэг нэмэгдэх төлөвтэй байна. Түүнчлэн, гаалийн бүрдүүлэлт, мэдээлэлжүүлэлт, логистикийн

системийг стандартчилснаар гаалийн үйл явцын үр ашгийг дээшлүүлбэл гаалийн бүрдүүлэлт, цаг баримтлах, ачааны хяналт зэрэг үйлчилгээний чанар сайжирна гэж үзэж байна.

Хэрэв цогц логистикийн терминал, хотын логистикийн цогцолбор, агаарын тээврийн баазыг төлөвлөсний дагуу баривал олон улсын тээврийн ангилалд өндөр үнэлгээ авах төлөвтэй байна. Хэрэв сургалт төлөвлөсний дагуу явагдвал мөн логистикийн чадавхын үнэлгээг нэмэгдүүлэх төлөвтэй байна.

Энэхүү тайланд санал болгосон хөгжлийн төлөвлөгөөний зүйлүүд нь LPI индексийн гаалийн бүрдүүлэлт, дэд бүтэц, цаг баримтлал, ачааны хяналт, олон улсын тээвэрлэлт, логистикийн чадавх гэсэн зургаан үзүүлэлтийн системтэй холбоотой юм. Хэрэв үүнийг хэрэгжүүлбэл эрэмбэ нэмэгдэх болно. LPI индексийн хувьд бүс нутгийн орнууд болон логистикийн салбар үүнийг дагаад хөгжих болно.

2.3.2. Аж үйлдвэрлэлийг хөгжүүлэх

Логистикийн хууль, бодлогыг дэмжих нэгдсэн тогтолцоог бий болговол логистикийн салбарыг мэргэшүүлэх, өргөжүүлэх боломжтой бөгөөд үүний тусламжтайгаар үйлчилгээний чанарыг сайжруулах, ашиг орлогыг дээшлүүлэх, логистикийн компаниудын хөрөнгө оруулалтын чадавхыг өргөжүүлэхээс гадна тээврийн салбарын ДНБ -д эзлэх хувийг 2050 он гэхэд хоёр дахин нэмэгдүүлэх зорилгыг биелүүлэх төлөвтэй байна.

Түүнчлэн логистикийн мэргэжилтнүүдийг бэлтгэж, технологийг хөгжүүлж, дижитал технологид суурилсан логистикийн компаниудыг хөгжүүлснээр дижитал технологид суурилсан дэвшилтэт, төрөлжсөн үйлчилгээ үзүүлдэг шинэ компаниуд гарч ирэх бөгөөд ингэснээр Төв Азийн логистикийн бизнесийг тэргүүлэгч компаниуд болон хөгжих ч боломжтой болно.

04

БҮЛЭГ

ЛОГИСТИКИЙН СҮЛЖЭЭГ ОНОВЧЛОХ НЬ

1. Логистикийн оновчлолын арга болон жишээ тооцоолол

1. Логистикийн оновчлолын арга болон жишээ тооцоолол

1.1. Логистикийн оновчлолын арга

Логистикийн оновчлол гэдэг нь логистиктой холбоотой асуудлуудын шийдлийг гаргах үйл явцыг хэлдэг. Тухайн асуудалд тодорхойлж болох янз бүрийн шийдлүүдийг харьцуулж үнэлэхийн тулд гүйцэтгэлийн үнэлгээний хэмжүүрийг тодорхойлдог. Үнэлгээний хэмжүүр өртөг байх тохиолдолд түүнийг хамгийн ихээр багасгахыг зорьдог бөгөөд хэмжүүр нь орлого байх үед түүнийг хамгийн их байлгахыг зорино. Гүйцэтгэлийн хэмжүүрээс гадна шийдлийг хангах ёстой хэд хэдэн практик хязгаарлалтууд байдаг. Тиймээс логистикийн оновчлол гэдэг нь тухайн логистикийн асуудлын бодит хязгаарлалтыг хангасан гүйцэтгэлийн үнэлгээний хэмжүүрийн хүрээнд оновчтой шийдлийг олох үйл явц юм.

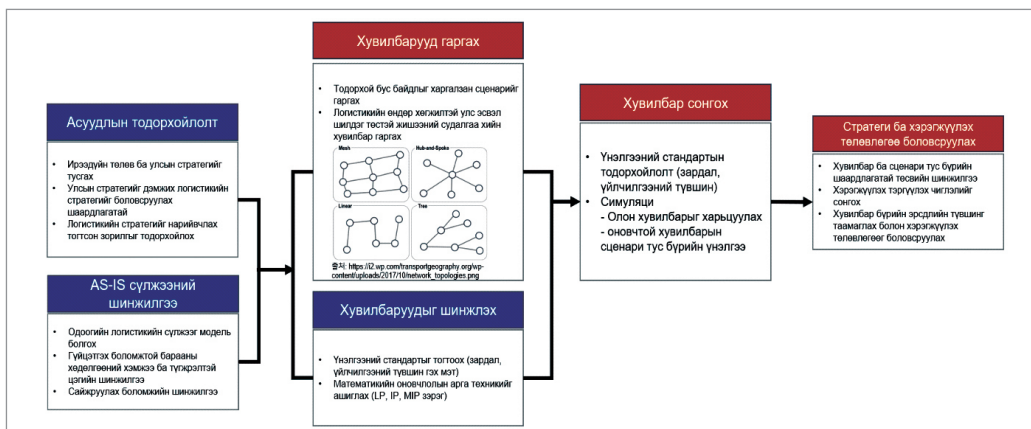
Монгол улсын экспорт/импортын логистикийг харгалзан үзвэл логистикийг оновчтой болгох замаар AS-IS шинжилгээ, TO-BE шинжилгээ хийх боломжтой. Ийм шинжилгээний жишээг Хүснэгт 60 -д үзүүлэв. AS-IS шинжилгээнд импорт/экспортын логистикийн өнөөгийн байдал эсвэл одоогийн хүчин чадалд үндэслэн оновчтой шийдлийг гаргах зорилгоор логистикийн оновчлолыг ашиглаж болно. TO-BE шинжилгээнд логистикийн сүлжээний хүчин чадал нэмэгдэх үед хүлээгдэж буй үр нөлөөг, тухайлбал төмөр замын/авто замын маршрутыг логистикийн оновчлол ашиглан гаргаж болно.

<Хүснэгт 60> Монгол улсын импорт, экспорттой холбоотой логистикийн оновчлолыг ашигласан AS-IS/TO-BE шинжилгээний жишээ

	AS-IS шинжилгээ	TO-BE шинжилгээ
Экспорт	<ul style="list-style-type: none"> Уул уурхайн үйлдвэрлэлийн хэмжээнд суурилан автозам, төмөр замаар дамжуулан жилд экспортолж чадах хамгийн их хэмжээ ба үүсэх зардлыг тооцоолох Шугамын багтаамжийг сайжруулах (замд хучилт тавих, дохиожуулах) 	<ul style="list-style-type: none"> Экспортлох ашигт малтмал, хонины мах зэргийг боловсруулах үйлдвэрийн цогцолборын оновчтой байршлыг тогтоож, одоогийн байгаа автозам, төмөр замын сүлжээтэй холбох асуудал Автозам, төмөр зам болон экспортын төв барихад шаардлагатай хөрөнгө оруулалттай харьцуулсан зардлын хэмнэлтийн үр дүнгийн шинжилгээ Экспортод зарцуулах хугацааг богиносгох үр дүн ба throughput шинжилгээ боломжтой
Импорт	<ul style="list-style-type: none"> Одоогийн автозам, төмөр замын сүлжээгээр дамжуулан тээвэрлэх боломжтой жилийн барааны хөдөлгөөний хамгийн их хэмжээ ба түгжрэлтэй цэгийг гаргах түгжрэлтэй цэгийг сайжруулснаар хамгийн их гүйцэтгэл хийх боломжтой барааны хөдөлгөөний хэмжээний хэтийн төлөвийг харж болно. Барааны нэр төрөл бүрийн эрэлтгээс сүлжээний оновчтой багтаамжийг шийднэ. зорилтот үйлчилгээний түвшнийг (хүргэлтийн хугацаа зэрэг) баталгаажуулах шугамын оновчтой багтаамжийг шийднэ. Автозамын шугам бүрт оруулах шаардлагатай ачааны машины тоо Төмөр замын маршрутын зураг төсөл, шаардлагатай зүтгүүр болон вагоны тоог гаргаж, галт тэрэгний цагийн хуваарийг тогтооно. 	<ul style="list-style-type: none"> Улаанбаатар хотод хүрэх импортын хураалт,ангилалтыг хариуцсан эх газрын логистикийн цэгийн байршил, хүчин чадлыг шийдэх асуудал Одоо байгаа засмал зам ба төмөр замаас гадна шинэ автозам, төмөр замыг байгуулах тухай эрэгцүүлэх Хүчин чадлаараа жилд гүйцэтгэх барааны хөдөлгөөний хэмжээ Алтанбулагт ОХУ-аас импортын бүтээгдэхүүний хураалт, ангилалтыг хариуцсан эх газрын боомт байгуулахад шаардлагатай гүйцэтгэлийн хэмжээ ба үүнийг дэмжих авто зам болон төмөр замын шугамыг шийдэх асуудал

Логистикийн оновчлол нь ямар логистикийн асуудлыг шийдвэрлэхээс хамаарч өөр өөр процессуудтай байж болно. Гэхдээ өргөн утгаараа дараах алхамуудыг дагана.

[Зураг 57] Логистикийн оновчлолын үе шатууд



Асуудлыг тодорхойлох үе шатанд логистикийн оновчлолоор дамжуулан оновчтой шийдлийг олж авахын тулд асуудлыг сонгоно. Энэ үед хамгийн чухал зүйл бол шийдлийн чанарыг тоон утгаар үнэлэх, шийдэлд нийцүүлэх ёстой бодит байдлын хязгаарлалтыг авч үзэх явдал юм. Нэмж дурдахад үндэсний түвшинд логистикийн оновчлол хийхдээ ирээдүйн хэтийн төлөв, үндэсний стратегийг асуудлын тодорхойлолтод тусгах ёстой.

Логистикийн оновчлолын дунд логистикийн сүлжээг оновчтой болгох тохиолдолд одоогоор авто зам, төмөр замаар ажилладаг логистикийн сүлжээг тодорхойлох боломжтой. Түүнчлэн, авто болон төмөр замаар тээвэрлэх хамгийн их ачааны хэмжээ, эрэлт/нийлүүлэлт гэх мэт мэдээлэл байгаа бол үүнийг AS-IS шинжилгээ хийхэд ашиглаж болно. Үүгээр дамжуулан өнөөгийн логистикийн сүлжээнд гацалтууд байгаа эсэх, тэдгээрийг сайжруулах боломжуудыг тодорхойлж болно.

Дараагийн алхам бол загварчлах алхам бөгөөд үүнийг ойролцоогоор хоёр төрөлд хуваадаг. Хувилбарын шинжилгээг ашиглан логистикийг оновчтой болгохын тулд AS-IS шинжилгээгээр олж авсан одоогийн нөхцөл байдлыг сайжруулах хэд хэдэн хувилбар эсвэл аргуудыг гаргаж авдаг. Эдгээр хувилбаруудыг гаргахын тулд хөгжингүй орнуудын логистикийн туршлагаудыг дурдах замаар шинжээч, судлаачидтай хамтран бодитоор хэрэгжүүлэх боломжтой зарим хувилбаруудыг гаргаж авах боломжтой юм. Загварчлах өөр нэг арга бол боломжит хувилбаруудыг тодорхой жагсаахын оронд бодит хязгаарлалтыг тэгшитгэл, тэгш бус байдлаар илэрхийлсэн хязгаарлалт болгон илэрхийлсний дараа үнэлгээний шалгуурыг илэрхийлэх зорилгын функцийг оновчтой болгох шийдлийг олох математик загварыг бий болгох явдал юм. Математикийн оновчлолын чиглэлээр янз бүрийн хэлбэрийн оновчлолын оновчтой шийдлүүдийг гаргаж авах олон алгоритмыг судалж байгаа бөгөөд зарим загварт асуудлын нарийн төвөгтэй байдлаас үл хамааран оновчтой шийдлийг хялбархан гаргаж авах боломжтой юм. Тиймээс, оновчлолын загварыг ашиглахдаа хувилбарын шинжилгээ эсвэл өөр хувилбаруудыг тодорхой жагсаалгүйгээр хязгааргүй нэр дэвшигчийн хувилбаруудын дундаас оновчтой шийдлийг гаргаж авах боломжтой юм.

Хувилбаруудыг шинжлэх үе шатанд тус бүрийн хувилбарын шинжилгээ болон гаргасан хувилбарыг бодит байдал дээр хэрэгжүүлснээр олж авч болох үр нөлөө гэх мэтийг шалгадаг. Үүний төлөө хувилбарын шинжилгээтэй ижил аргаар хувилбарыг бодит байдал дээр хэрэгжүүлэх үед үнэлгээний хувь болон шинжилгээний үед тооцоолоогүй байсан үр дүн гэх мэт нь яаж шийдэгддэгийг мэдэх боломжтой.

Эцсийн стратеги төлөвлөлтийн үе шатанд эцсийн эцэст олж авсан шийдлийг бодит байдалд хэрхэн тусгах, ямар дарааллаар хэрэгжүүлэхээ шийддэг. Жишээлбэл, импорт/экспортын логистикийг оновчтой болгохын тулд зарим газарт шинэ авто зам эсвэл төмөр замын шугам барих шаардлагатай бол өртгөөс гадна улс төр/эдийн засгийн янз бүрийн хүчин зүйлийг тусгасны дараа нь авто зам/төмөр замын бүтээн байгуулалтыг эхлэх боломжтой.

1.2. Логистикийн оновчлолын жишээ

1.2.1. Монголын логистикийн сүлжээний өнөөгийн байдал

Монгол улсын гол экспорт нь ашигт малтмал, үнэт чулуу/металл, түүхий арьс/ боловсруулсан арьс шир, сүлжмэл бүтээгдэхүүн бөгөөд гол импорт нь хүнс, бензин/ дизель түлш, төмөр, төмөр хийц, автомашин, авто сэлбэг хэрэгсэл, машин тоног төхөөрөмж, гэр ахуйн цахилгаан хэрэгсэл юм. Монгол улс далайд гарцгүй орон учраас импорт, экспортыг хөрш зэргэлдээ орнууд болох ОХУ, БНХАУ-тай хийдэг бөгөөд гол төлөв ОХУ -тай хиллэдэг Сүхбаатар, БНХАУ -тай хиллэдэг Замын-Үүдээр дамждаг. Монгол улсын экспортын хамгийн их хувийг бүрдүүлдэг ашигт малтмалын хувьд нүүрсийг уурхайнуудын ойролцоох хил орчмын бүс нутгуудад машинаар тээвэрлэдэг. Төмрийн хүдрийг Орос, Хятадад галт тэргээр Сүхбаатар, Замын-Үүдээр дамжуулан гаргадаг. Монголын импортын хэрэглээний ихэнх хувь нь хамгийн их хүн амтай Улаанбаатар хотод төвлөрч байдаг.

Монголын авто замын сүлжээ нь ихэнхдээ ачааны машинаар импорт, экспортын ачаа тээвэрлэдэг олон улсын зам, 21 аймгийг холбосон улсын чанартай зам, аймаг бүрийн сумыг холбосон орон нутгийн зам, уурхайн хөгжлийг дэмжих зорилгоор хүн хүч, ачааг уурхай руу тээвэрлэх зорилготой замаас бүрддэг. 2017 оны байдлаар нийт 113,187 км авто замын уртаас зөвхөн нийслэл Улаанбаатар хотод төвлөрсөн Хятад, Орос руу импорт, экспортын зам болж буй олон улсын авто зам, улсын чанартай зам, орон нутгийн авто замын зарим хэсэг нь хатуу хучилттай бөгөөд үлдсэн зам нь шороон зам юм. Мөн хүн амын нягтрал бага, цаг уурын нөхцөл байдлаас шалтгаалан зам засварын зардал өндөр боловч хөрөнгө оруулалт сул байдаг.

Монголын төмөр замын сүлжээ нь Монгол-Оросын хил байрлах Сүхбаатар хотоос Улаанбаатар хотыг дамжин Монгол-Хятадын хил Замын-Үүдыг холбосон Монгол төв зам болон үүнтэй холбогдсон салбар шугамуудаас бүрдэх бөгөөд зүүн бүс нь нөгөө тэнхлэгийг бүрдүүлдэг. Монголын бараг бүх төмөр зам нь нэг замтай бөгөөд ашиглалтад орсны дараа хангалттай шинэчлэгдэж, засвар хийгдээгүй байна. Үүнээс гадна ихэнх зүтгүүрүүд нь хуучирсан бөгөөд байнга эвдрэл гардаг.

Монгол улсын авто болон төмөр замын сүлжээгээр дамжуулах логистикийн сүлжээнд чухал суурь бол импорт, экспортын ачааг шилжүүлэн ачих Замын-Үүд, Сүхбаатар дахь чингэлэгийн талбайнууд болон хамгийн их хэрэглээтэй нийслэл Улаанбаатар хотын ойролцоо импортын ачааг ангилах, цуглуулах үүрэгтэй ачааны терминалууд, Улаанбаатараас гадна том хотуудад байрлах агуулахын байгууламжууд юм. Замын-Үүд, Сүхбаатараас Улаанбаатараас бусад хот руу тээвэрлэхдээ чингэлэг терминал дээр ачааг ангилах, цуглуулах шаардлагатай байдаг боловч ихэнх хэрэглээ болон авто, төмөр замын сүлжээ Улаанбаатар хотод төвлөрсөн байдаг учир Улаанбаатарын ойролцоо газар ачааг ангилж, цуглуулах явц хийгддэг. Улаанбаатар хотын ойролцоох ачааны терминал дээр ачаа ирдэг. Тиймээс Монголын логистикийн сүлжээнд байгаа ачааны урсгалыг хот руу хийх импортын/экспортын ачааны урсгал болон хот бүрээс эцсийн хэрэглэгч рүү хүрэх ачааны урсгал гэж хоёр хувааж болно.

Жишээлбэл, БНХАУ -ын Тяньжин боомт дээр ирж буй импортын ачааг Замын-Үүдэд контейнероор оруулж ирдэг. Замын-Үүдээс гарсан ачаа нь галт тэргээр Улаанбаатар хотын ойролцоох төмөр зам терминал руу тээвэрлэгдэж эндээсээ дахин жижиг, дунд оврын 10 ачааны терминал руу тээвэрлэгдэж сүүлийн байдлаар ачааны машин, галт тэргээр Монгол даяар тээвэрлэгддэг. Ачааг байгууллагын болон хувь хүнийх гэж ерөнхийд нь ангилж болно. Байгууллагын ачааг үйлдвэр, агуулахад хүргэдэг бөгөөд хувийн ачааг хот тус бүрийн ойролцоо байрладаг хүргэлтийн компанийн агуулахаас шуудангаар дамжуулан хэрэглэгчдэд хүргэдэг. Улаанбаатарын хувьд КГБ Логистик Групп нь Монголд анхны хүргэлтийн үйлчилгээг 2015 оноос эхлүүлсэн.

1.2.2. Логистикийн сүлжээг оновчлох кейс судалгаа

Монгол Улсын экспортын дийлэнхийг бүрдүүлдэг уул уурхайн бүтээгдэхүүнийг уул уурхайн станцаас шууд хил рүү (Монгол-Орос эсвэл Монгол-Хятад) тээвэрлэдэг. Өөрөөр хэлбэл, уурхайн экспортыг Монголын логистикийн бүх сүлжээнээс харьцангуй бие даасан байдлаар бодох боломжтой юм. Харин импортын барааны хувьд Замын-Үүд (Монгол-Хятад), Сүхбаатар (Монгол-Орос) гэсэн хоёр цэгээс Монголд орж ирвэл Монгол улсын бүх бүс нутгаар тээвэрлэгддэг онцлогтой. Тиймээс жишээ судлахдаа Монголын импорттой холбоотой логистикийн оновчлолыг түлхүү хийх болно.

Монголын логистикийн сүлжээнд хот бүрийг холбосон авто болон төмөр замын сүлжээ маш чухал үүрэгтэй. Авто замын сүлжээ, төмөр замын сүлжээ нь одоогийн импортын ачааны хэмжээ төдийгүй ирээдүйн импортын ачааны хэмжээгээр хангах хүчин чадалтай байх ёстой. Энэ нь автозамын сүлжээ, төмөр замын сүлжээний хүчин

чадал нь импортын ачаа эцсийн цэгтээ зохих цагт хүрч очих, эвдрэл гэмтэл гарахаас урьдчилан сэргийлэх чанарын түвшнийг агуулсан ойлголт юм.

Авто замын хувьд багтаамжийг нэмэгдүүлэх арга нь шороон замыг хатуу хучилттай болгох эсвэл зам засварын ажлыг тасралтгүй хийх дэд бүтцэд хөрөнгө оруулах, ашиглаж буй ачааны машины тоог нэмэгдүүлэх арга юм. Хэрэв шороон замыг хатуу хучилттай болговол контейнер тээвэрлэх машиныг явуулах боломжтой болж тээвэрлэх ачааны хэмжээг эрс нэмэгдүүлж, ерөнхий ачаа хүргэлт, явах хугацааг ч богиносгож болно. Үүнээс гадна шороон замаар тээвэрлэх явцад гарч болзошгүй ачааны гэмтэл зэрэг чанарын эмзэг байдлыг сайжруулах боломжтой. Ачааны машины тоог нэмэгдүүлэх арга нь бодитоор ажиллаж буй ачааны машинуудын тоог эрс нэмэгдүүлэх, ашиглалтын хуваарийн дагуу ачааны машинуудын ажиллах мөчлөгийг богиносгох боломжтой юм. Энэ тохиолдолд мөн тодорхой хугацаанд тээвэрлэх ачааны хэмжээг нэмэгдүүлэх боломжтой.

Төмөр замын хувьд даацыг нэмэгдүүлэх арга нь галт тэрэгний тоог нэмэгдүүлэх, эсвэл замыг давхар хянах, засвар үйлчилгээ хийх зэрэг дэд бүтцэд хөрөнгө оруулах явдал юм. Галт тэрэгний тоог нэмэгдүүлэх аргууд нь биет зүтгүүр, вагоны тоог нэмэгдүүлэх эсвэл ашиглалтын хуваарь цагийг тохируулах явдал юм. Энэ тохиолдолд цагтай амжин тээвэрлэх ачааны хэмжээг нэмэгдүүлэх боломжтой боловч одоогоор Монгол улсын ихэнх замууд нэг чиглэлтэй байдаг тул ашиглалтын хуваарийг чөлөөтэй тохируулах боломжгүй юм. Түүнчлэн, замын хуучралттай холбоотойгоор галт тэрэгний ажиллах хурд хязгаарлагдмал байдаг тул биет галт тэрэгний тоог нэмэгдүүлэх аргад хязгаар бий. Тиймээс зам нэмж тавигдвал хоёр тал уруу галт тэрэг чөлөөтэй ажиллах боломжтой болж галт тэрэгний ажиллах цагийн хуваарь, шинэ зүтгүүр/вагон нэвтрүүлэх гэх мэт сайн үр нөлөө нэмэгдэх боломжтой гэж дүгнэж байна. Мөн хуучин замын засвар нь галт тэрэгнүүдийг нэг хэсэгт илүү хурдан явуулах боломжийг олгодог бөгөөд ингэснээр хүссэн үедээ илүү олон галт тэрэг оруулах боломжтой болдог.

Логистикийн сүлжээ, түүний дотор төмөр зам, авто замын сүлжээний хүчин чадлыг дээшлүүлэхэд их хэмжээний хөрөнгө, өртөг хэрэгтэй байдаг. Авто замын сүлжээний хувьд авто ихэнх хэсэг нь шороон зам, төмөр замын хувьд ихэнх зам нь хуучирсан байдалтай байна. Харин авто зам болон төмөр замын нийт урт харьцангуй урт байдаг. Тиймээс импортын ачааны одоогийн хэмжээ болон ирээдүйд импортын ачааны хүлээгдэж буй хэмжээг шингээж авах боломжтой зардлын хамгийн бага хүчин чадлыг тодорхойлох шаардлагатай байна.

Хамгийн бага зардалтай логистикийн сүлжээний хүчин чадлыг тодорхойлох, (1) хүчин чадлын хөрөнгө оруулалтыг эрэмбэлэх, (2) одоогийн сүлжээний хүчин чадлыг дахин хуваарилах (жишээлбэл, хоёр хотын хооронд ажилладаг зарим ачааны машиныг өөр хот хооронд ажиллуулах шилжүүлэх), (3) хүчин чадлын хөрөнгө оруулалтад шаардагдах хөрөнгө оруулалтын зардлын тооцоог хуваарилах зорилгоор ашиглах боломжтой.

Одоогийн байдлаар Монголын логистикийн сүлжээнд импортоор орж ирж буй ачааны ихэнх чиглэл нийслэл Улаанбаатар хотод байрладаг. Улаанбаатар хотод ачаа тээвэрлэх нь ачааны машинаар замын хөдөлгөөнд оролцдог. Гэвч одоогийн байдлаар Улаанбаатар хотод их хэмжээний бөөгнөрөл, агаарын бохирдол ноцтой түвшинд хүрч байгаа учир хот доторх ачааны машины хөдөлгөөнд анхаарч үзэх хэрэгтэй. Тодруулбал, импортын ачааг ангилах, цуглуулах үүрэг бүхий томоохон баазуудын байршил хэт төвлөрсөн болон төлөвлөгдөөгүй ачааны тээвэрлэлтээс шалтгаалан замын түгжрэл улам бүр эрчимжиж болзошгүй юм. Тиймээс хотын төвд эсвэл хотын гадна байрлах тээврийн баазуудын байршлыг системтэйгээр авч үзэх шаардлагатай байна.

Үүнийг хийх нэг арга бол хотын төвд үүсэж буй байршлын дагуу ачааны эрэлтийг нэгтгэх, эдгээр кластерийг хариуцдаг тээврийн цэгүүдийг хөгжүүлэх явдал юм. Үүгээр дамжуулан хотод ачаа тээвэрлэх зориулалттай ачааны машиныг хуваарилж чадвал ачааны машинаас үүдэлтэй замын түгжрэлийг бууруулах боломжтой болно.

Гэсэн хэдий ч логистикийн баазын байршлыг тодорхойлох асуудал нь маш их хөрөнгө оруулалтын зардал шаарддаг. Хариуцсан бааз нь ачааг хадгалах/ангилах/цуглуулах ажлыг гүйцэтгэх талбайг шаарддаг бөгөөд ангилах/цуглуулахад шаардлагатай төхөөрөмж, барилга байгууламж угсралтын зардал шаардагдана. Тиймээс бааз бүрийн ачааны бүх хэрэгцээг хангахын зэрэгцээ хамгийн бага зардалтай баазын байршлыг тодорхойлох асуудлыг шийдвэрлэх зорилготой байна.

Тиймээс кейс судалгаанд сүлжээний шинжилгээ болон логистикийн оновчлолын шинжилгээ гэсэн хоёр судалгаагаар дараах хоёр асуудлыг авч үзэх болно.

- Хот бүрийн импортын ачааны хэмжээ тодорхой байх тохиолдолд хоёр хотыг холбосон холбоосын оновчтой хүчин чадлыг тодорхойлохын тулд сүлжээний хүчин чадлыг тодорхойлох асуудал.
- Хот дотор хамгийн бага зардалтай баазыг сонгон хөгжүүлэх асуудал.

1.3. Логистикийн сүлжээг оновчлох нь

1.3.1. Хамгийн бага зардал бүхий сүлжээний хүчин чадлыг тодорхойлох (нэгэн төрлийн бараа)

Сүлжээний хүчин чадлыг тодорхойлох асуудлыг шийдэхийн тулд аль хотууд, тэдгээрийг холбосон авто зам/төмөр замын сүлжээг авч үзэхийг шийдвэрлэх хэрэгтэй. Гэсэн хэдий ч холбогдох өгөгдлийг баталгаажуулах гэх мэт шалтгаанаар бүх хот, авто/төмөр замын сүлжээг авч үзэх нь бараг боломжгүй юм. Тиймээс томоохон хотууд, тэдгээрийг холбосон авто болон төмөр замын томоохон сүлжээг сонгох шаардлагатай. Энэ үед анхаарах ёстой хамгийн чухал зүйл бол: (1) Монголын логистикийн сүлжээг төлөөлөхөд хангалттай ачааны эзлэхүүнтэй байх ёстой, (2) хот бүрийн эрэлт хэрэгцээ, хоёр цэгийг холбосон авто зам / төмөр замын зардал зэрэг мэдээллүүдийг цуглуулах боломжтой байх ёстой. Үүнийг тусган Зураг 58-д үзүүлсэн шиг 9 томоохон хот (эсвэл бүс нутаг) болон тэдгээрийг холбосон авто зам/төмөр замын сүлжээг авч үзэх болно.

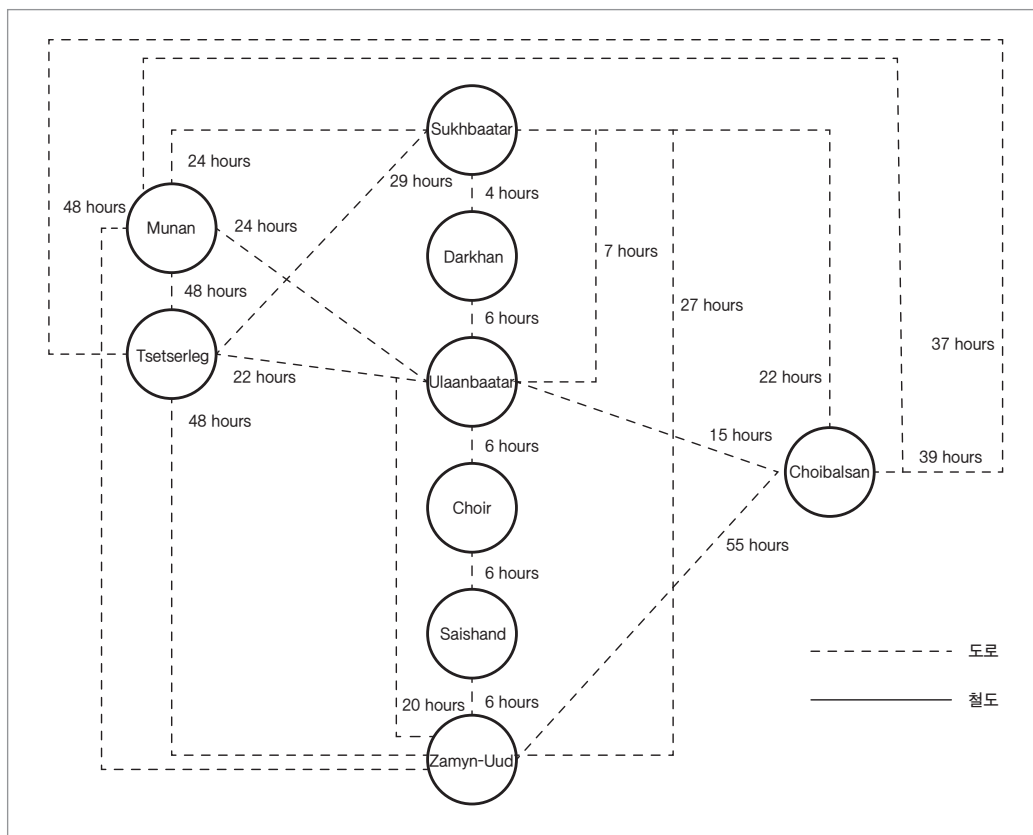
Эдгээр хотууд (бүс нутгууд) -ыг сонгосон үндэслэл нь хүн амын тоо, тээвэрлэх цагийн талаар мэдээллийг цуглуулах боломж юм. Монгол улсын хотуудын дотроос хамгийн их хүн амтай хотуудыг эхний ээлжид авч үзсэн бөгөөд тэдгээрийн хооронд авто болон төмөр замаар тээвэрлэхэд зарцуулагдах хугацааг тооцох боломжтой хотуудыг сонголоо. Зурагт хоёр хотыг (бүс нутгийг) холбосон шулуун шугам нь төмөр замын холболт, тасархай шугам нь авто замын холболтыг илэрхийлнэ. Мөн линкны хажууд буй тоо нь холбоосны нэг талдаа явахад зарцуулагдах хугацаа бөгөөд энэ холбоосыг ашиглан хоёр талын чиглэл рүү явах боломжтой юм.

Импортын ачаа нь Замын-Үүд, Сүхбаатар гэсэн хоёр баазаар дамжин логистикийн сүлжээнд ордог. Нэгдүгээрт, импортын бараа нь зөвхөн нэг төрлийн барааг тооцдог. Энэ нь нэг төрлийн бараа гэдэг нь зөвхөн нэг төрлийн импортын бараа гэсэн үг биш, харин бусад бараатай адил тээвэрлэх боломжтой бараануудыг хэлнэ. Эдгээр бараанууд нь өөр өөр үндсэн нэгж, жинтэй боловч тэдгээрийг зохих хэвийн нэг нэгж, жингээр илэрхийлж болно. Цаашид барааны төрөл бүрийн хувьд өөр өөр хэлбэрээр тээвэрлэх шаардлагатай барааг нэгэн зэрэг авч үзэх нөхцөл байдлыг мөн авч үзэх ёстой.

Импортын барааны логистикийн сүлжээний хүчин чадлыг тодорхойлохын тулд Замын-Үүд, Сүхбаатараас бусад хот (бүс нутаг) -ын импортын барааны эрэлт хэрэгцээ зайлшгүй шаардлагатай болно. Гэсэн хэдий ч Монгол улсын хувьд логистикийн өгөгдлийг системтэйгээр хангах, ажиллуулах дэд бүтэц бэлэн бус байгаа учир хот (бүс

нутаг) тус бүрийн эрэлтийг ашиглахгүй хүн амын тоог ашиглан тооцоолсон болно. Жишээлбэл, Замын-Үүдээр нийт 30,000 тонн төрлийн бараа, Сүхбаатараар 20,000 тонн төрлийн бараа оруулж ирдэг бол Улаанбаатар хотын хүн ам нийт хүн амын 90% -ийг эзэлдэг гэвэл Улаанбаатарын эрэлт нь тонноор тооцогдож байна. Хүснэгт 61-т Зураг 58 дахь логистикийн сүлжээний хот (бүс нутаг) тус бүрийн хүн амыг үзүүлэв.

[Зураг 58] Монголын логистикийн сүлжээний бүтцийн схем



<Хүснэгт 61> 2017 оны Монгол улсын томоохон хотуудын (бүс нутгийн) хүн амын тоо (нэгж: хүн)

Хотын (бүс нутаг) нэр	Хүн амын тоо (хүн)
Улаанбаатар	1,466,125
Сүхбаатар	61,323
Дархан	101,879
Чойр	17,399
Сайншанд	24,772
Замын-Үүд	14,473

Хотын (бүс нутаг) нэр	Хүн амын тоо (хүн)
Мөрөн	132,146
Цэцэрлэг	94,923
Чойбалсан	76,507

Эх сурвалж: Wikipedia, (Улаанбаатар хотын 2017 оны хүн ам)

Логистикийн сүлжээ, сүлжээнд орж буй ачааны хэмжээ, хот бүрийн (салбар) эрэлт хэрэгцээг харгалзан логистикийн сүлжээний оновчтой хүчин чадлыг тодорхойлох асуудлыг холимог бүхэл тоон програмчлалын (MIP) загвараар илэрхийлж болно. MIP загвар нь нэг төрлийн оновчлолын загвар юм. Оновчлолын загвар гэдэг нь шийдвэрийн хувьсагчийн функц болох зорилтот функцийг аль болох багасгаж эсвэл хамгийн их байлгах шийдвэрийн хувьсагчийн утгыг урьдчилан тодорхойлдог загвар бөгөөд, шийдвэрийн хувьсагчийг хангах ёстой болзлыг тэгш бус функцээр илэрхийлж болно. Жишээлбэл, шийдвэрийн хувьсагч функц x_1, x_2, x_3 байх үед зорилтот функц болох $3x_1 + 5x_2 - 7x_3$ -ийг багасгадаг шийдвэрийн хувьсагчийн утгыг олох хамгийн тохиромжтой загвар бөгөөд энэ тохиолдолд оновчтой шийдэл нь $x_1 - 2x_2 + x_3 \leq 8$ ба $3x_1 + x_2 - 5x_3 \geq 8$ гэсэн хоёр хязгаарлалтыг хангасан байх ёстой.

$$\text{Minimize } 3x_1 + 5x_2 - 7x_3$$

subject to

$$x_1 - 2x_2 + x_3 \leq 8$$

$$3x_1 + x_2 - 5x_3 \geq 8$$

MIP загвар нь нэг төрлийн оновчлолын загвар бөгөөд зорилгын функцийг тодорхойлогчийн хувьсагчийн шугаман илэрхийлэл гэж тодорхойлдог бөгөөд хязгаарлалтын илэрхийлэлийг мөн тодорхойлох хувьсагчийн шугаман тэгшитгэл эсвэл шугаман тэгш бус байдлаар илэрхийлдэг. Мөн шийдвэрийн зарим хувьсагчид бүхэл тоон утга байх ёстой гэсэн нэмэлт хязгаарлалтыг авч үзсэн оновчлолын загвар юм. Ийм шийдвэрийн хувьсагчийн бүхэл тоон нөхцлийг шийдвэрийн хоёр хувьсагч, хэмжигдэхүүнийг илэрхийлсэн шийдвэрийн хувьсагч гэх мэтийн хоорондох логик харилцаанд ашиглаж болох тул MIP загварт бодит оновчлолын олон асуудлыг илэрхийлж болно. Жишээ болгон логистикийн сүлжээний чадавхийг тодорхойлох асуудлын MIP загварыг бий болгож, түүнд үндэслэсэн оновчтой шийдлийг олж, дүн шинжилгээ хийсэн тохиолдлыг судлах болно.

Зурагт үзүүлсэнтэй ижил сүлжээ нь том хотууд (бүс нутгууд)ыг илэрхийлсэн

зангилаа эсвэл шугам (node) болон хоёр цэгийг холбосон шулуун нум (directed arc) эсвэл холбоосыг төлөөлдөг холбоос (link) хэлбэрээр илэрхийлнэ. Үүнийг илэрхийлэх бөгөөд нь ширхэгийн цэгээр бүрдсэн холбоосны багц бөгөөд нь цэг -аас цэг рүү чиглэсэн холбоосуудаас бүрдсэн холбоосын багц юм. Зурагт хоёр цэгийн хооронд зөвхөн чиглүүлээгүй холбоосыг тодорхойлсон боловч бодит байдал дээр ачааг хоёр чиглэлд шилжүүлэх боломжтой юм. Тиймээс чадавхийг тодорхойлох асуудлын оновчлолын загварт хоёр цэгийн хооронд хоёр чиглэлд холбоос бий болохыг тодорхойлсон болно.

Чиглүүлсэн (i, j) холбоосын дагуу тээвэрлэсэн хэмжээг энэ холбоос дээрх урсгал (flow) гэж нэрлэдэг бөгөөд үргэлж 0-ээс их эсвэл тэнцүү байх ёстой. Үүнээс гадна хамгийн оновчтой хүчин чадлыг тооцоолохдоо урсгалын хэмжээг хамтад нь тооцоолох ёстой. Тиймээс оновчлолын загварт энэ урсгал нь шийдвэрийн хувьсагч болж x_{ij} гэж тэмдэглэгддэг. Шугам бүрт b_j утгыг тодорхойлдог бөгөөд энэ нь шугам руу орох нийлүүлэлт эсвэл шугамнаас гарах эрэлт гэсэн үг юм. Зураг 3 -ийн сүлжээнд зөвхөн Замын-Үүд шугам болон Сүхбаатарын шугам л урсгалыг нийлүүлж (өөрөөр хэлбэл, $b_j > 0$) үлдсэн шугамнууд дээр (өөрөөр хэлбэл, $b_j < 0$) эрэлт үйсч байна. Эцэст нь u_{ij} нь хэлбэрлэсэн холбоос -ны багтаамжийг хэлнэ. Энэ хүчин чадал нь холбоос дээгүүр урсах хамгийн их урсгалын хэмжээг хэлдэг бөгөөд оновчлолын загварт тодорхойлогч хувьсагч болдог. Холбоосны чадамж хэмжээг нэмэгдүүлхийн тулд зардал үүсч үүнийг C_{ij} гэж нэрлэдэг.

Сүлжээн дэх урсгал нь хэд хэдэн нөхцлийг хангасан байх ёстой. Нэгдүгээрт, холбоос бүрт өгөх урсгал нь холбоосын багтаамжаас хэтрэхгүй байх ёстой. Үүнийг томъёогоор илэрхийлэхдээ:

$$x_{ij} \leq u_{ij}, \quad \forall (i, j) \in A$$

Холбоос бүр нь холбоос бүрт оногдсон b_i хариунд таарсан нийлүүлэлтийн холбоос, эрэлтийн холбоос, шилжүүлэн ачих холбоос гэж хувааж болно. $b_i > 0$ холбоос нь i нийлүүлэлтийн холбоос, $b_i < 0$ нь эрэлтийн холбоос, $b_i = 0$ нь шилжүүлэн ачих холбоос юм. b_j нь холбоос j -аас гарах нийт урсгал ба ирж буй нийт урсгалын зөрүү юм. Нийлүүлэлтийн холбоосны хувьд гарах урсгалын нийт хэмжээ нь ирж буй урсгалын нийт хэмжээнээс их учир $b_j > 0$ байна. Эрэлтийн холбоосны хувьд гарах урсгалын нийт хэмжээ нь ирж буй урсгалын нийт хэмжээнээс бага учир $b_j < 0$ байна. Шилжүүлэн ачих холбоос нь нийт урсгалын хэмжээ болон ирж буй урсгалын хэмжээ ижил байх учир $b_j = 0$ байна. Тэдгээрийг томъёогоор илэрхийлвэл дараах байдалтай байна.

$$\sum_{i:(i,i) \in A} x_{ij} - \sum_{i:(i,i) \in A} x_{ij} = b_j, \quad \forall i \in N$$

Холбоос бүрт хуваарилагдсан хүчин чадал нь зардал шаарддаг гэж үздэг. Энэ зардал нь хуваарилагдсан хүчин чадалтай пропорциональ бөгөөд (i, j) холбоосонд багтаамж u_{ij} хуваарилах үед гарах зардал $c_{ij} \times u_{ij}$ болно. Тиймээс бүх сүлжээнд гарсан нийт зардал нь дараах болно.

$$\sum_{(i,i) \in A} c_{ij} u_{ij}$$

Тиймээс хамгийн бага өртөгтэй сүлжээний чадавхийг тодорхойлох загварыг тухайн сүлжээн дэх холбоос бүрийн хүчин чадлаас хэтрүүлэхгүйгээр холбоос бүрт нийлүүлэлт/эрэлт хэрэгцээг хангах урсгал байгаа хамгийн бага зардлын хүчин чадлын хуваарилалтыг олох оновчтой загвараар илэрхийлж болно. Математик загвар нь дараах байдалтай байна.

188

$$\text{minimize} \quad \sum_{(i,i) \in A} c_{ij} u_{ij}$$

subject to

$$\sum_{i:(i,i) \in A} x_{ij} - \sum_{i:(i,i) \in A} x_{ij} = b_j, \quad \forall i \in N$$

$$x_{ij} \leq u_{ij}, \quad \forall (i, j) \in A$$

$$x_{ij} \geq u_{ij}, \quad \forall (i, j) \in A$$

MIP загвар нь салбарласан хязгаар арга (branch-and-bound method) ба ижил үр дүнтэй жагсаалтын арга (enumerative method) -аар бодож болно. Ерөнхийдөө жагсаалтын арга нь асуудлын хэмжээ ихсэх тусам оновчтой шийдлийг олоход нэлээд хугацаа шаардагддаг. Гэвч бидний авч үзэж буй жишээ маань жижиг учир салбарласан хязгаар аргаар хангалттай богино хугацаанд оновчтой шийдэл гаргаж авах боломжтой. MIP загварыг шийдвэрлэх салбарласан хязгаар аргыг ашиглах боломжтой Софтпрограм Gurobi, Cplex, Xpress-MP зэрэг арилжааны программууд байдаг бөгөөд нээлттэй эхийн программ хангамж бас байдаг.

Бид судалгаандаа Gurobi программ хангамжийг ашигласан бөгөөд Python кодыг ашиглан оновчлолын загварыг бүтээж үүнийгээ Gurobi хөдөлгүүрт оруулан оновчлолыг гаргаж авсан.

```
# Population
city = dict({'Ulaanbaatar': 1466125,
'Darkhan': 101879,
'Choir': 17399,
'Saishand': 24772,
'Murun': 132146,
'Tsetserieg': 94923,
'Choibalsan': 76407})

# Import from China and Russia
product, import_china, import_russia = gp.multidict({'A': [300000,400000]})

# capacity cost
truck_cost = 1
train_cost = 10000

# capacity
truck_capacity = 1
train_capacity = 800

# travel time (hour), train/truck (True:train, False:truck), cost, ...
arcs, travel_time, is_train, capacity_cost = gp.multidict({
('Zamiin-Uud', 'Saishand'): [6,True,train_cost],
('Zamiin-Uud','Choibalsan'): [55,False,truck_cost],
('Zamiin-Uud','Ulaanbaatar'): [20,False,truck_cost],
('Zamiin-Uud','Sukhbaatar'): [27,False,truck_cost],
('Zamiin-Uud','Tsetserieg'): [48,False,truck_cost],
('Zamiin-Uud','Murun'): [48,False,truck_cost],
('Saishand','Choir'): [6,True,train_cost],
('Saishand','Zamiin-Uud'): [6,True,train_cost],
('Choir','Ulaanbaatar'): [6,True,train_cost],
('Choir','Saishand'): [6,True,train_cost],
('Ulaanbaatar','Darkhan'): [6,True,train_cost],
('Ulaanbaatar','Choir'): [6,True,train_cost],
('Ulaanbaatar','Choibalsan'): [15,False,truck_cost],
('Ulaanbaatar','Sukhbaatar'): [7,False,truck_cost],
('Ulaanbaatar','Murun'): [24,False,truck_cost],
('Ulaanbaatar','Tsetserieg'): [22,False,truck_cost],
('Ulaanbaatar','Zamiin-Uud'): [20,False,truck_cost],
('Darkhan','Sukhbaatar'): [4,True,train_cost],
('Darkhan','Ulaanbaatar'): [6,True,train_cost],
('Sukhbaatar','Darkhan'): [4,True,train_cost],
('Sukhbaatar','Zamiin-Uud'): [27,False,truck_cost],
('Sukhbaatar','Ulaanbaatar'): [7,False,truck_cost],
('Sukhbaatar','Choibalsan'): [22,False,truck_cost],
('Sukhbaatar','Murun'): [24,False,truck_cost],
('Sukhbaatar','Tsetserieg'): [29,False,truck_cost],
('Murun','Tsetserieg'): [48,False,truck_cost],
('Murun','Ulaanbaatar'): [24,False,truck_cost],
('Murun','Sukhbaatar'): [24,False,truck_cost],
('Murun','Choibalsan'): [39,False,truck_cost],
('Murun','Zamiin-Uud'): [48,False,truck_cost],
('Tsetserieg','Zamiin-Uud'): [48,False,truck_cost],
```

```

('Tsetserieg','Ulaanbaatar'): [22,False,truck_cost],
('Tsetserieg','Sukhbaatar'): [29,False,truck_cost],
('Tsetserieg','Murun'): [48,False,truck_cost],
('Tsetserieg','Choibalsan'): [37,False,truck_cost],
('Choibalsan','Zamiin-Uud'): [55,False,truck_cost],
('Choibalsan','Ulaanbaatar'): [15,False,truck_cost],
('Choibalsan','Sukhbaatar'): [22,False,truck_cost],
('Choibalsan','Murun'): [39,False,truck_cost],
('Choibalsan','Tsetserieg'): [37,False,truck_cost]
})
cities = city.keys()
total_population = sum([city[key] for key in city.keys()])

model = gp.Model('Mongolian-Network-Capacity')

flow = model.addVars(arcs, name="flow")
capacity = model.addVars(arcs, obj=capacity_cost,
                        vtype=GRB.INTEGER, name="capacity")

import_flow_china = model.addConstr((
    gp.quicksum(flow.select("Zamiin-Uud",*)) == import_china['A']))

import_flow_russia = model.addConstr((
    gp.quicksum(flow.select("Sukhbaatar",*)) == import_russia['A']))

city_flow = model.addConstrs(
    (gp.quicksum(flow.select(c,*)) ==
    gp.quicksum(flow.select(*,c))-
    int(import_china['A']*city[c]/total_population)-
    int(import_russia['A']*city[c]/total_population)
    for c in cities))

arc_capacity = model.addConstrs(
    (flow[arc] <= capacity[arc]*train_capacity
    if is_train[arc]
    else flow[arc] <=
    capacity[arc]*truck_capacity for arc in arcs))
arc_nonnegativity = model.addConstrs((flow[arc] >= 0 for arc in arcs))

model.optimize()

```

Энэ кодоод Хятад, Оросоос импортолсон барааны хэмжээг тус тус 300,000, 400,000 тонн гэж тооцсон болно. Нэг ачааны машины тээвэрлэх боломжтой хэмжээг 1 тонн гэж үзэн галт тэрэгний нэг удаа тээвэрлэх боломжтой хэмжээ нь 800 тонн гэж авч үзсэн болно. Харин нэг ачааны машин нэмэхэд гарах зардлыг 1 гэж тооцох бөгөөд нэг галт тэрэг нэмэхэд зарцуулагдах зардлыг ачааны машины үнээс 10,000 дахин их гэж үзнэ. Энэ зардлыг нэг ачааны машин, нэг галт тэрэг нэмж оруулах зардал гэж ойлгож болох боловч зам зассан эсвэл галт тэрэгний хуваарийг тохируулснаар даацыг нэг нэгжээр сайжруулах зардал гэж ойлгож болно.

Галт тэрэгний хувьд Сүхбаатар, Замын-Үүд хоёрын хооронд нэг галт тэрэг явж байгаа боловч оновчлолын загварыг бүтээхдээ холбоос бүрийн галт тэрэгний хүчин

чадлыг тусдаа бодож гаргажээ. Хэрэв галт тэрэгний ажиллах маршрутыг Сүхбаатар, Замын-Үүд хоёрын хооронд тогтоогдсон бол галт тэргэнд нөөгдөх шугамын хэмжээ ижил байна гэсэн хязгаарлалтыг нэмснээр бүх галт тэрэгний холбоосны даацыг ижил болгож болно. Мөн шаардлагатай үед нийт хэсгийн аль нэг хэсэгт л явах боломжтой галт тэрэгний шугам хэрэгтэй байж болох бөгөөд ийм хэсгийг олохын тулд холбоосны хүчин чадлыг бие даасан тодорхойлогч хувьсагчаар илэрхийлнэ.

Дараах нь оновчтой шийдлийг олох үр дүнг гаргадаг Python код бөгөөд Зураг 59 дэхь утга нь оновчтой шийдэл юм.

```
import pandas as pd
import_flow = pd.DataFrame(
    columns=["From", "To", "Is Train", "Flow", "Capacity"])
for arc in arcs:
    if flow[arc].x > 1e-6:
        import_flow = import_flow.append(
            {"From": arc[0], "To": arc[1],
             "Is Train": is_train[arc],
             "Flow": flow[arc].x,
             "Capacity": capacity[arc].x},
            ignore_index=True)

import_flow.index=[" "] * len(import_flow)
import_flow
```

[Зураг 59] Нэгэн төрлийн барааны сүлжээний багтаамжийг тодорхойлох асуудлын оновчтой шийдэл

From	To	Is Train	Flow	Capacity
Zamiin-Uud	Saishand	True	9060.0	12.0
Zamiin-Uud	Choibalsan	False	27948.0	27948.0
Zamiin-Uud	Ulaanbaatar	False	214655.0	214655.0
Zamiin-Uud	Murun	False	48337.0	48337.0
Ulaanbaatar	Choir	True	6363.0	8.0
Sukhbaatar	Darkhan	True	37266.0	47.0
Sukhbaatar	Zamiin-Uud	False	7.0	7.0
Sukhbaatar	Ulaanbaatar	False	328006.0	328006.0
Sukhbaatar	Zamiin-Uud	False	34721.0	34721.0

"From" ба "To" баганууд нь холбоосны эхлэл ба төгсгөлийг тус тус зааж өгдөг бөгөөд "Is Train" багана нь холбоос зам уу эсвэл төмөр зам уу эсэхийг заана. Хэрэв утга нь үнэн бол энэ нь төмөр замын холбоос юм. "Flow=Урсгал" багана нь холбоос дээр урсаж буй урсгал бөгөөд "Capacity= Хүчин чадал" багана нь холбоосонд оруулсан нийт хүчин чадал юм. Дээрх хүснэгтэд ороогүй бусад холбоосыг ашиглахгүй.

Энэ үр дүнг туршилтын жишээнээс гаргаж авсан учраас Монголын бодит байдлыг байгаагаар нь тусгаагүй болно. Гэсэн хэдий ч хэрэв туршилтын жишээг бодит байдлыг тусгах замаар бүтээсэн бол үүний үр дүнгээс бодит байдал дахь холбоос бүрийн хүчин чадлыг тодорхойлоход лавлах материал болж чадна.

Тухайлбал, Сүхбаатараас Дархан хүртэл 47 галт тэрэг шаардлагатай байсан гэж гарсан. Энэ нь хэрэв эрэлтийг жилээр тодорхойлсон бол жилд шаардагдах галт тэрэгний тоо 47 байна гэсэн үг юм. Замын-Үүдээс Чойбалсан хүртэлх замыг холбоход жилд 27948 ачааны машин шаардлагатай гэж гарсан.

Холбоосны явдлын хугацааг авч үзэхэд ажиллагааны хугацааг (мөчлөг) гаргаж авч болно. Жишээлбэл, Замын-Үүдээс Чойбалсан хүртэлх холболтын үргэлжлэх хугацаа 55 цаг байдаг тул хоёр тал руу ирж очих хугацааг тооцвол нэг галт тэрэг удаа явах боломжтой. Тиймээс ажиллагааны мөчлөгийг харгалзан үзэхэд жилд шаардагдах автомашины тоо нь болох юм.

Одоогийн хүчин чадлыг тодорхойлох загвар нь зөвхөн хүчин чадал нэмэгдэх үед гарах зардлыг тооцдог тул сүлжээнд орж буй урсгал хэр их хугацаа зарцуулагдаж байна тооцдоггүй. Өөрөөр хэлбэл, Замын-Үүд эсвэл Сүхбаатараас импортолсон бараа бүтээгдэхүүнийг хот (бүс) бүрд илгээхдээ хэт урт хугацааны маршрутаар явуулж болзошгүй. Үүнийг тусгахын тулд эхлээд хүргэлтийн хугацаа болон хүчин чадлыг нэмэгдүүлэх зардлын харьцааг тодорхойлно. Жишээлбэл, хэрэв γ цагийг зардал болгон хувиргадаг харьцаа гэвэл 100 цагийн аяллын хугацааг зардал болговол болно. Тэгвэл үүнийг ашиглан MIP загварт ашигласан зорилгын функцийг дараах байдлаар өөрчилж болно.

$$\sum_{(i,i) \in A} \gamma t_{ij} x_{ij} + c_{ij} u_{ij}$$

Дараах нь цаг хугацааны зардал нь хөрөнгө оруулалтын зардлаас 10 дахин их байгаа солилцооны хураамж, өөрөөр хэлбэл байх үед оновчтой шийдэл юм. Цаг

хугацааны зардлыг тооцож, цаг хугацааны зардлыг хөрөнгө оруулалтын зардлаас илүү чухал гэж үзсэн учир галт тэрэгний холболтын хэрэглээ нэмэгдэж байгаа нь үүнийг баталж байна..

[Зураг 60] Цагийн зардлыг харгалзан нэгэн төрлийн барааны сүлжээний багтаамжийг тодорхойлох асуудлыг оновчтой шийдвэрлэх

From	To	Is Train	Flow	Capacity
Zamiin-Uud	Saishand	True	15430.0	20.0
Zamiin-Uud	Ulaanbaatar	False	284570.0	284570.0
Saishand	Choir	True	6363.0	8.0
Saishand	Zamiin-Uud	True	7.0	1.0
Sukhbaatar	Darkhan	False	37266.0	47.0
Sukhbaatar	Ulaanbaatar	False	251728.0	251728.0
Sukhbaatar	Choibalsan	False	27948.0	27948.0
Sukhbaatar	Murun	False	48337.0	48337.0
Sukhbaatar	Zamiin-Uud	False	34721.0	34721.0

1.3.2. Хамгийн бага зардал бүхий сүлжээний хүчин чадлыг тодорхойлох (олон төрлийн бараа бүтээгдэхүүн)

Сүлжээний хүчин чадлыг тодорхойлох загвар нь зөвхөн нэг төрлийн өөр өөр хэмжээтэй, жинтэй зүйлсийг авч үздэг тул ижил багтаамжтай ачааны машин эсвэл галт тэрэг рүү ачих хэмжээ өөр байж болно. Тиймээс, бүх зүйлийг ижил төрлөөр авч үздэг загвараас гаргаж авсан оновчтой шийдэл нь шаардлагатай хүчин чадлын ойролцоо нарийвчлал муутай байж магадгүй юм. Энэхүү хязгаарлалтыг даван туулахын тулд олон төрлийг тодорхой авч үзсэн оновчлолын загвар шаардлагатай байж магадгүй юм.

Төрөл бүрийг өөр төрлийн тээврийн аргаар тээвэрлэж байгаа бол холбоосын багтаамж хүртэл тустай тодорхойлогддог учир төрөл тус бүрээр хүчин чадлыг тодорхойлж бие даасан загварыг бий болгон асуудлыг шийдвэрлэх боломжтой. Гэсэн

хэдий ч ихэнх тохиолдолд өөр өөр төрлийн бараанууд хольж тээвэрлэгдэх боломжтой байдаг тул холбоосны хүчин чадал нь барааны төрлөөс үл хамааран тодорхойлогддог. Энэ тохиолдолд төрөл бүрийн барааны хүчин чадлыг тодорхойлох загварууд нь холбоосын хүчин чадлыг хязгаарлах томъёогоор холбогддог. Энэ тохиолдолд төрөл бүрийн асуудлыг тусдаа шийдэх нь холбоосын багтаамжийн хязгаарлалтыг зөрчиж болзошгүй тул бүх төрлийг нэгэн зэрэг авч үзэх загвар шаардлагатай болно.

Өөр төрлийн барааны урсгалыг харгалзан үзсэн олон төрлийн багтаамжийг тодорхойлох загвар нь төрөл бүрийн оновчтой хүчин чадлыг олох загваруудаас бүрдэх бөгөөд өөр өөр төрлүүд нь холбоосын багтаамжаар хоорондоо холбогддог. Төрөл тус бүрийн урсгалыг бие даан олж авахын тулд тус бүрийн холбоос (i, j) дээр холбоосноос i холбоо j руу чиглэсэн холбоосд өгөгдсөн төрлийн урсгалыг x^k , гэж дараах байдлаар тэмдэглэнэ. Энэ үед n нь хамарсан төрлийн тоо юм. Өөрөөр хэлбэл өмнө нь холбоос бүрт зөвхөн нэг урсгалыг тодорхойлдог байсан бол олон төрлийн тохиолдолд төрөл бүрийн хооронлоо өөр урсгалыг тодорхойлно.

Холбоос тус бүрийн дүн b^k , тодорхойлогдох бөгөөд энэ нь холбоос руу орж буй барааны төрөл -ийн нийлүүлэлт эсвэл холбоосноос гадагш урсаж буй эд зүйлсийн эрэлтийг илэрхийлдэг. Ерөнхийдөө ижил холбоос ч гэсэн тухайн төрлөөс хамааран нийлүүлэлтийн, эрэлтийн холбоос болж болно. b^k нь холбоос ээр гарч буй барааны төрлийн нийт урсгал болон орж ирж буй барааны төрлийн нийт урсгалын зөрүүт хэлнэ. Барааны төрлийн нийлүүлэлтийн холбоосны хувьд гарч буй төрлийн нийт урсгалын хэмжээ нь орж ирж буй барааны төрлийн урсгалын хэмжээнээс их байх учир $b^k < 0$ байна. Барааны төрлийн эрэлтийн холбоосны тохиолдолд гарч буй барааны төрлийн урсгал нь орж ирж буй барааны төрлийн урсгалын хэмжээнээс бага байдаг учир $b^k > 0$ байна. Барааны төрлийн шилжүүлэн ачих цэг дээр орж ирж буй барааны нийт урсгал болон гарч буй барааны төрлийн урсгалтай тэнцүү учир $b^k = 0$ байна. Тэдгээрийг томъёогоор илэрхийлвэл дараах байдалтай байна.

$$\sum_{i:(i,i) \in A} x_{ij}^k - \sum_{i:(i,i) \in A} x_{ij}^k = b_j, \quad \forall i \in N, k=1, \dots, K$$

Төрөл тус бүрийн загварыг холбосон холбоосын багтаамжийн хязгаарлалтын томъёо дараах байдалтай байна.

$$\sum_{k=1}^K x^{k_{ij}} \leq u_{ij}, \quad \forall (i, j) \in A$$

Бүх сүлжээнд гарч буй нийт өртөг нь:

$$\sum_{k=1}^K \sum_{(i,j) \in A} c_{ij}^k u_{ij}^k$$

Тиймээс олон барааны төрлөөс бүрдэх хамгийн бага өртөгтэй сүлжээний урсгалын загварын математик загварыг дараах байдлаар харуулав.

$$\text{Minimize } \sum_{k=1}^K \sum_{(i,j) \in A} c_{ij}^k u_{ij}^k$$

subject to

$$\sum_{i:(i,i) \in A} x_{ij}^k - \sum_{i:(i,i) \in A} x_{ij}^k = b_j, \quad \forall i \in N, k=1, \dots, K$$

$$\sum_{k=1}^K x_{ij}^k \leq u_{ij}, \quad \forall (i,j) \in A$$

$$x_{ij}^k \geq 0, \quad \forall (i,j) \in A, k=1, \dots, K$$

Дээр дурдсан олон төрлөөс бүрдэх хүчин чадлыг тодорхойлох оновчлолын загвар нь MIP загвар бөгөөд ганц төрлийн бараатай ижил аргаар оновчтой шийдлийг гаргаж авч болно. Дараах олон төрлийн барааны хүчин чадлыг тодорхойлох асуудлыг MIP загварыг бий болгож, шийдвэрлэх Python код юм.

```
import gurobipy as gp
from gurobipy import GRB
# Population
cities, population = gp.multidict({'Ulaanbaatar': 1466125,
'Darkhan': 101879,
'Choir': 17399,
'Saishand': 24772,
'Murun': 132146,
'Tsetserieg': 94923,
'Choibalsan': 76407})

# Product, Import from China, Import from Russia, Truck Capa., Train Capa.
product, import_china, import_russia, truck_capacity, train_capacity = gp.multidict({'A': [300000,400000, 1, 800],
'B': [40000,80000, 2, 300],
'C': [75000,99000, 2, 500]})

arcs = {}
travel_time = {}
is_train = {}
```

```

# travel time (hour), train/truck (True:train, False:truck), capacity, cost
truck_cost = 1
train_cost = 10000

arcs, travel_time, is_train, capacity_cost = gp.multidict({
('Zamiin-Uud', 'Saishand'): [6,True,train_cost],
('Zamiin-Uud','Choibalsan'): [55,False,truck_cost],
('Zamiin-Uud','Ulaanbaatar'): [20,False,truck_cost],
('Zamiin-Uud','Sukhbaatar'): [27,False,truck_cost],
('Zamiin-Uud','Tsetserieg'): [48,False,truck_cost],
('Zamiin-Uud','Murun'): [48,False,truck_cost],
('Saishand','Choir'): [6,True,train_cost],
('Saishand','Zamiin-Uud'): [6,True,train_cost],
('Choir','Ulaanbaatar'): [6,True,train_cost],
('Choir','Saishand'): [6,True,train_cost],
('Ulaanbaatar','Darkhan'): [6,True,train_cost],
('Ulaanbaatar','Choir'): [6,True,train_cost],
('Ulaanbaatar','Choibalsan'): [15,False,truck_cost],
('Ulaanbaatar','Sukhbaatar'): [7,False,truck_cost],
('Ulaanbaatar','Murun'): [24,False,truck_cost],
('Ulaanbaatar','Tsetserieg'): [22,False,truck_cost],
('Ulaanbaatar','Zamiin-Uud'): [20,False,truck_cost],
('Darkhan','Sukhbaatar'): [4,True,train_cost],
('Darkhan','Ulaanbaatar'): [6,True,train_cost],
('Sukhbaatar','Darkhan'): [4,True,train_cost],
('Sukhbaatar','Zamiin-Uud'): [27,False,truck_cost],
('Sukhbaatar','Ulaanbaatar'): [7,False,truck_cost],
('Sukhbaatar','Choibalsan'): [22,False,truck_cost],
('Sukhbaatar','Murun'): [24,False,truck_cost],
('Sukhbaatar','Tsetserieg'): [29,False,truck_cost],
('Murun','Tsetserieg'): [48,False,truck_cost],
('Murun','Ulaanbaatar'): [24,False,truck_cost],
('Murun','Sukhbaatar'): [24,False,truck_cost],
('Murun','Choibalsan'): [39,False,truck_cost],
('Murun','Zamiin-Uud'): [48,False,truck_cost],
('Tsetserieg','Zamiin-Uud'): [48,False,truck_cost],
('Tsetserieg','Ulaanbaatar'): [22,False,truck_cost],
('Tsetserieg','Sukhbaatar'): [29,False,truck_cost],
('Tsetserieg','Murun'): [48,False,truck_cost],
('Tsetserieg','Choibalsan'): [37,False,truck_cost],
('Choibalsan','Zamiin-Uud'): [55,False,truck_cost],
('Choibalsan','Ulaanbaatar'): [15,False,truck_cost],
('Choibalsan','Sukhbaatar'): [22,False,truck_cost],
('Choibalsan','Murun'): [39,False,truck_cost],
('Choibalsan','Tsetserieg'): [37,False,truck_cost]
})
total_population = sum([population[key] for key in cities])

model = gp.Model('Mongolian-Multicommodity-Network-Capacity')

flow = {}
for p in product:
flow[p] = model.addVars(arcs, name="flow"+p)

capacity = model.addVars(arcs, obj=capacity_cost,
vtype=GRB.INTEGER, name="capacity")

import_flow_china = {}
import_flow_russia = {}

```

```

for p in product:
import_flow_china[p] = model.addConstr((
    gp.quicksum(flow[p].select('Zamiin-Uud','*'))
    ==import_china[p])
import_flow_russia[p] = model.addConstr((
    gp.quicksum(flow[p].select('Sukhbaatar','*'))
    ==import_russia[p])

product_flow = {}
for p in product:
for c in cities:
product_outflow = gp.quicksum(flow[p].select(c,'*'))
product_inflow = gp.quicksum(flow[p].select('*',c))
product_flow[(p,c)] = model.addConstr(product_outflow
    == product_inflow
    - int(import_china[p]*population[c]/total_population)
    -int(import_russia[p]*population[c]/total_population))
arc_capacity = {}
for arc in arcs:
if is_train[arc]:
arc_flow_capacity =
gp.quicksum([flow[p][arc]/train_capacity[p] for p in product])
else:
arc_flow_capacity =
gp.quicksum([flow[p][arc]/truck_capacity[p] for p in product])
arc_capacity[arc] = model.addConstr(arc_flow_capacity <= capacity[arc])
for p in product:
arc_nonnegativity = model.addConstr(flow[p][arc] >= 0)
model.optimize()

```

Дээр дурдсан олон төрлөөс бүрдэх сүлжээний хүчин чадлыг тодорхойлох оновчлолын загвар нь MIP загвар бөгөөд нэгэн төрлийн барааныхтай ижил аргаар оновчтой шийдлийг гаргаж авч болно. Дараах олон төрлийн барааны хүчин чадлыг тодорхойлох асуудлыг MIP загварыг бий болгож, шийдвэрлэх Python код юм.

Энэ кодонд 'A', 'B', 'C' гэсэн нийт гурван төрлийн барааг авч үзсэн болно. Хятад, Оросоос импортолсон 'A' тоо хэмжээ нь тус тус 300,000 тонн ба 400,000 тонн, 'B' -ийн тоо хэмжээ тус бүр 400,000 ба 800,000 тонн, 'C' -ийн тоо хэмжээ тус бүр 750,000 тонн, 990,000 тонн байна гэж таамаглаж байна. "A" барааг нэг машинд 1 тонноор ачаалж болох боловч "B", "C" барааг 2 тонноор ачих боломжтой. Галт тэрэгний хувьд "A" барааг 800 тонноор, "B" барааг 300 тонноор, "C" барааг 500 тонноор ачих боломжтой. Дахин нэг ачааны машин нэмэхэд гарсан зардлыг 1 гэж тооцох бөгөөд нэг галт тэрэг нэмж оруулах зардлыг ачааны машины үнээс 10,000 дахин их гэж үзнэ. Энэ зардлыг нэг ачааны машин, нэг галт тэрэг нэмж оруулах зардал гэж ойлгож болох боловч зам зассан эсвэл галт тэрэгний хуваарийг тохируулснаар даацыг нэгээр сайжруулах зардал гэж ойлгож болно. Үлдсэн таамаглалууд нь ижил төрлийн багтаамжийг тодорхойлох загвартай ижил байна.

Дараах нь оновчтой шийдлийг олох үр дүнг гаргадаг Python код бөгөөд Зураг 61 -д олон төрлийн бараа тээвэрлэх сүлжээний чадавхийг тодорхойлох асуудлыг шийдвэрлэх оновчтой шийдлийн нэг хэсгийг харуулсан байна.

```
import pandas as pd
columns = ["From", "To", "Is Train", "Capacity"]
for p in product:
    columns.append("Flow-"+p)

import_flow = pd.DataFrame(columns=columns)
for arc in arcs:
    flow_dic = {"From": arc[0], "To": arc[1],
               "Is Train": is_train[arc], "Capacity": capacity[arc].x}

for p in product:
    flow_dic["Flow-"+p] = flow[p][arc].x

import_flow = import_flow.append(flow_dic, ignore_index=True)
import_flow.index=[" "] * len(import_flow)
import_flow
```

“From” ба “To” баганууд нь холбоосны эхлэл ба төгсгөлийг тус тус зааж өгдөг бөгөөд “Is Train” багана нь холбоос нь зам эсвэл зам эсэхийг заана. Хэрэв утга нь үнэн бол энэ нь төмөр зам дээр харгалзах холбоос юм. “Capacity =Чадвар” багана нь холбоосонд орсон нийт хүчин чадал юм. ‘Урсгал-А’, ‘Урсгал-В’, ‘Урсгал-С’ нь холбогдох холбоос дээрх ‘А’, ‘В’, ‘С’ гэсэн барааны урсгалыг тус тус хэлнэ. Дээрх хүснэгтэд байхгүй үлдсэн холбооснуудыг ашиглахгүй.

Энэ үр дүнг туршилтын жишээнээс гаргаж авсан учраас Монголын бодит байдлыг байгаагаар нь тусгаагүй болно. Гэсэн хэдий ч хэрэв туршилтын жишээг бодит байдлыг тусгах замаар бүтээсэн бол үүнээс олж авсан үр дүнгээс бодит байдал дахь холбоос бүрийн хүчин чадлыг тодорхойлоход лавлах материал болж чадна.

Жишээлбэл, Сүхбаатар-Чойр чиглэлд жилд 14 галт тэрэг шаардлагатай байдаг. Эдгээр галт тэргээр бүх төрлийн барааг тээвэрлэж байгааг харж болно. Энэхүү оновчтой шийдэлд дүн шинжилгээ хийх арга нь нэг төрлийн барааны багтаамжийг тодорхойлох загварын оновчтой шийдэлтэй адил юм.

[Зураг 61] Олон элементийн сүлжээний чадавхыг тодорхойлох асуудлын оновчтой шийдлийн нэг хэсэг

From	To	Is Train	Capacity	Flow-A	Flow-B	Flow-C
Zamiin-Uud	Saishand	True	22.0	9859.733333	1552.0	2251.0
Zamiin-Uud	Choibalsan	False	27948.0	27948.000000	0.0	0.0
Zamiin-Uud	Ulaanbaatar	False	317788.0	262192.266667	38448.0	72742.0
Zamiin-Uud	Sukhbaatar	False	4.0	0.000000	0.0	7.0
Zamiin-Uud	Tsetserieg	False	0.0	0.000000	0.0	0.0
Zamiin-Uud	Murun	False	0.0	0.000000	0.0	0.0
Saishand	Choir	True	1.0	799.733333	0.0	0.0
Saishand	Zamiin-Uud	True	-0.0	0.000000	0.0	0.0
Choir	Ulaanbaatar	True	-0.0	0.000000	0.0	0.0
Choir	Saishand	True	-0.0	0.000000	0.0	0.0
Ulaanbaatar	Darkhan	True	-0.0	0.000000	0.0	0.0
Ulaanbaatar	Choir	True	14.0	5563.266667	1090.0	1581.0

1.3.3. Хамгийн бага зардлаар суурийг сонгох

Монгол улсын хамгийн том хэрэглэгч хот болох Улаанбаатар хотод хэрэгцээтэй импортын ачааг Улаанбаатарын ойролцоох ачааны терминалд (жишээлбэл, Төмөр зам терминал) хүргэж, дараа нь ангилах, цуглуулах процессоор эцсийн хэрэглэгч рүү тээвэрлэхэд бэлтгэдэг. Илгээмжийг хүргэх тохиолдолд эцсийн хэрэглэгч нь нэг өрх айл болон компани эсвэл компанийн үйлдвэр мөн адил эцсийн хэрэглэгч байж болно. Эцсийн хэрэглэгчдэд үр ашигтай хүргэлтийг хүргэхийн тулд хот суурин газарт түгээлтийн төв(distribution center) бариж үүнээс эцсийн хүргэлт хийх машинууд гарч хүргэлт хийдэг аргыг их хэргэлдэг.

Хэрэв түгээлтийн төвийг хот суурин газар эсвэл хотын ойролцоо барьсан бол энэ нь хотод дахин түгжрэл үүсгэж болзошгүй юм. Тиймээс хотод орж ирж буй ачааны машинуудын хотод явах маршрутыг зөв хуваарилах аргачлал хэрэгтэй байна. Үүнийг хийх нэг арга бол түгээх төв барихдаа эрэлт хэрэгцээтэй байгаа газрын байршлыг харгалзан түгээх төвийн байршлыг сонгох явдал юм.

Одоогийн байдлаар Монгол Улсын эрэлт хэрэгцээтэй бүс нутгуудын байршлын талаархи мэдээлэл алга байна. Хэрэв эрэлт хэрэгцээтэй сайтуудын байршлын

мэдээллийн өгөгдлийг баталгаажуулсан бол эрэлт хэрэгцээний талбайн уртраг/ өргөргийн мэдээлэлд үндэслэн k-means clustering аргыг ашиглан эрэлтийг хэд хэдэн кластер эсвэл бүс болгон хувааж болно.

Доорх нь 4 кластерт k-гэсэн хоосон өгөгдлийн координатын мэдээлэл өгөгдөхөд k-means clustering –ыг ашигласан Python код юм.

```
import sklearn
from sklearn.cluster import KMeans
from sklearn.datasets import make_blobs
import matplotlib.pyplot as plt

# Generate sample data
n_samples = 4000
n_components = 4
X, y_true = make_blobs(n_samples=n_samples,
                       centers=n_components,
                       cluster_std=0.60,
                       random_state=0)
X = X[:, :-1]

# Calculate seeds from kmeans
kmeans = KMeans(n_clusters=4).fit(X)

# Plot init seeds along side sample data
plt.figure(1)
colors = ['#4EACCE', '#FF9C34', '#4E9A06', 'm']
for k, col in enumerate(colors):
    cluster_data = y_true == k
    plt.scatter(X[cluster_data, 0], X[cluster_data, 1],
               c=col, marker='.', s=10)

plt.scatter(kmeans.cluster_centers_[, 0],
           kmeans.cluster_centers_[, 1], c='b', s=50)

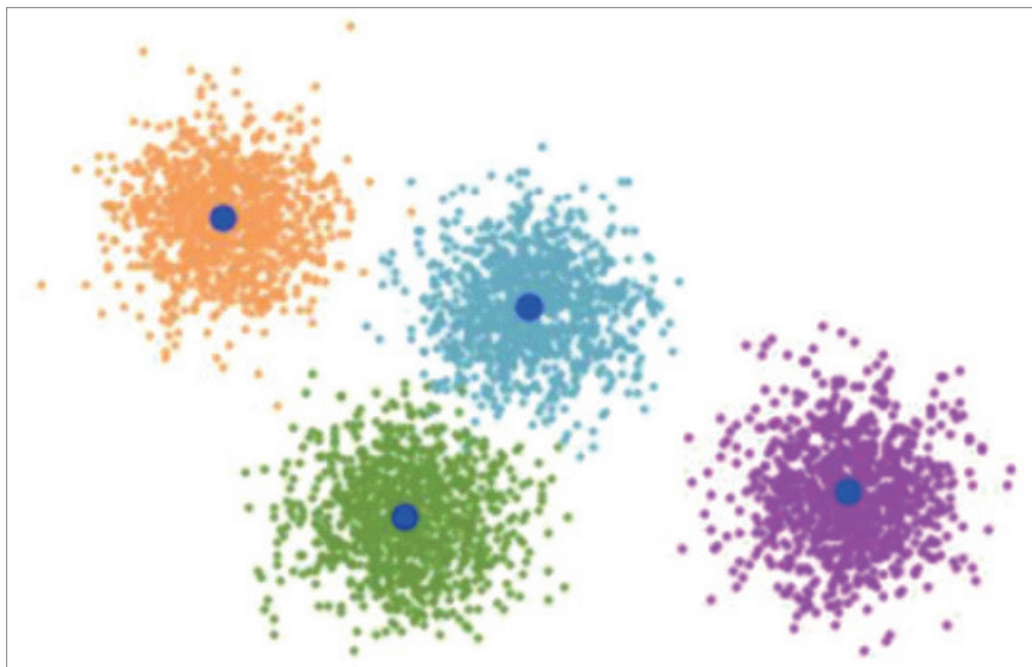
plt.xticks(())
plt.yticks(())
plt.show()
```

Энэ кодыг ажиллуулсны үр дүн нь дараах байдалтай байна. Өөрөөр хэлбэл, эрэлтийн координатын мэдээллийг харгалзан нийт эрэлтийн талбарыг 4 эрэлтийн кластерт ангилахын тулд k-дундаж кластержуулалтыг ашиглаж болно. Эрэлт хэрэгцээний цэгүүдийг хэд хэдэн кластерт хуваасны дараа кластер бүрийн төвийг тодорхойлж болно. Хэрэв хэрэглэгч бүрийн мэдээллийг хамгаалах боломжгүй бол хотыг бүхэлд нь урьдчилан тодорхойлсон эрэлтийн кластер болгон чанарын хувьд хуваах аргыг ашиглаж болно. Энэ тохиолдолд хүн амын тархалт, хот доторх замын бүтэц зэрэг хотын орон зайн шинж чанарт дүн шинжилгээ хийх шаардлагатай.

Нийт эрэлтийг илэрхийлсэн хэд хэдэн кластер төв тодорхойлогдвол аль газар

түгээлтийн төвийг шинээр хуваарилж ямар кластерийн төвүүдийн хүргэлтийг хариуцах болохыг тодорхойлохын тулд оновчлолын асуудлыг шийдэж болно.

[Зураг 62] Дээжийн өгөгдлийн кластержуулах үр дүн



Түгээлтийн төвийн байршлыг сонгохдоо анхаарах зардал бол түгээлтийн төв барих үед түгээлтийн төвийн ачаа хадгалах хүчин чадлыг нэмэгдүүлэх зардал болон тээвэрлэж буй ачааны хэмжээ, зайтай холбоотой пропорциональ тээвэрлэх зардал юм. Хүчин чадлын өртөгт түгээлтийн төвийн талбайг бэхлэх зардал, түгээлтийн төвийн үйл ажиллагаанд шаардагдах ангилагч, дамжуулагчийн худалдан авах/түрээслэх зардал гэх мэт багтана. Эдгээр зардлыг харгалзан хүчин чадлыг тодорхой нэгжээр нэмэгдүүлэх бүрд пропорциональ зардлыг тодорхойлох боломжтой. Тээврийн зардал нь ерөнхийдөө тээвэрлэлтийн хэмжээтэй пропорциональ бөгөөд хуваарилах төв ба кластерын төв хоорондын зайг шугаман байдлаар нэмэгдүүлдэг гэж үздэг.

Эрэлтийн кластеруудын төвүүдийг –ээр хуваарилж, логистик төвийн нэр дэвшигчдийн байршлыг гэж үзье. Хэрэв эрэлтийн кластерын төвүүдийн координат ба түгээлтийн төвийн нэр дэвшигчдийн байршлыг хамтад нь өгвөл тэдгээрийн хоорондын зайг d_{ij} , $i \in D$, $j \in F$ -аар тооцоолж болно. Евклидийн зайг авч үзэхийн оронд хотын төвийн хоёр цэгийн хоорондох зайг x тэнхлэг ба y тэнхлэгийн хоорондох ялгааг үнэмлэхүй утгуудын нийлбэрээр илэрхийлдэг Манхэттенний аргийг

голчуу ашигладаг. Нэр дэвшигч байршил $j, j \in D$ д хүчин чадал Y_j түгээх төв барихад гарсан зардлыг $C_j Y_j$ тооцъё. Тэгээд түгээлтийн төвийн нэр дэвшигч газар нь кластер төв хэсэг -ын эрэлт хэрэгцээг хангаж чадаж буй хэмжээг X_{ij} гэх бөгөөд энэ үед гарч буй зардлыг хөдөлгөөний зардлыг $t_{ij} X_{ij}$ гэж бодъё. Тэгвэл багасгах нийт зардал нь дараах юм.

$$\sum_{i \in D, i \in F} t_{ij} x_{ij} + \sum_{i \in F} c_j y_j$$

Хүчин чадал Y_j бүхий түгээлтийн төвийг түгээх төвд нэр дэвшигчийн талбай -д барих үед энэхүү түгээх төвд хуваарилагдсан эрэлтийн кластерын төвүүдийн шаардлагын нийлбэр нь хүчин чадлаас хэтрэхгүй байх ёстой. Үүнийг хязгаарлалтын хэлбэрээр дараах байдлаар илэрхийлж болно.

$$\sum_{i \in D} x_{ij} \leq y_j$$

202

Эрэлтийн кластер бүрийн төв дэх эрэлт d_i нь энэ кластер дахь бүх эрэлтийн нийлбэр юм. Энэхүү эрэлтийг барьсан логистикийн төвийн хүчин чадлын дагуу тээвэрлэх ёстой бөгөөд үүнийг дараах байдлаар хязгаарлалт хэлбэрээр илэрхийлсэн болно.

$$\sum_{i \in F} x_{ij} \geq d_j$$

Дээр тодорхойлсон зорилтот функц ба хязгаарлалтын тэгшитгэлийн тусламжтайгаар логистикийн баазын байршлыг сонгох оновчлолын загварыг дараах байдлаар MIP загвар болгосон болно.

$$\text{Minimize } \sum_{k=1}^K \sum_{(i,j) \in A} c_{ij}^k u_{ij}^k$$

subject to

$$\sum_{j:(i,j) \in A} x_{ij}^k - \sum_{j:(i,j) \in A} x_{ij}^k = b_j, \quad \forall i \in N, k=1, \dots, K$$

$$\sum_{k=1}^K x_{ij}^k \leq u_{ij}, \forall (i,j) \in A$$

$$x_{ij}^k \geq 0, \forall (i,j) \in A, k=1, \dots, K$$

Доорх нь логистикийн баазын байршлыг сонгох оновчлолын загварт зориулсан Python кодыг доор харуулав.

```
import gurobipy as gp
from gurobipy import GRB

demand_zones = [(0,1.5, 500), (2.5,1.2,600)]
warehouses = [(0,0), (0,1), (0,2), (1,0),
              (1,1), (1,2), (2,0), (2,1), (2,2)]
setup_costs = [300,200,300,100,300,300,400,300,200]
cost_per_km = 10

def compute_distance(loc1, loc2):
    dx = abs(loc1[0] - loc2[0])
    dy = abs(loc1[1] - loc2[1])
    return dx + dy

num_warehouses = len(warehouses)
num_demands = len(demand_zones)

from itertools import product
cartesian_prod = list(product(range(num_demands),
                             range(num_warehouses)))
shipping_costs = {(c,f): cost_per_km*
                  compute_distance(demand_zones[c], warehouses[f])
                  for c, f in cartesian_prod}

m = gp.Model('MongolianFacilityLocation')

assign = m.addVars(cartesian_prod,
                  vtype=GRB.CONTINUOUS, name='Assign')
select = m.addVars(num_warehouses, ub=150,
                  vtype=GRB.INTEGER, name='Select')

for f in range(num_warehouses):
    total_assigned = gp.quicksum([assign[(c,f)]
                                 for c in range(num_demands)])
    m.addConstr(total_assigned <= select[f], name='CapacitySelect')
for c in range(num_demands):
    total_received = gp.quicksum([assign[(c,f)]
                                 for f in range(num_warehouses)])
    m.addConstr(total_received >=
                demand_zones[c][2],
                name='DemandAssigned')

m.setObjective(select.prod(setup_costs)+
               assign.prod(shipping_costs), GRB.MINIMIZE)
m.optimize()
```

Энэ кодонд хоёр таамаглал бүхий эрэлтийн кластер төв гэж байх бөгөөд тус тусын эрэлт нь 500 ба 600 бөгөөд байрлал нь (0,1.5), (2.5, 1.2) байна. Логистикийн төвийн үндсэн 9 нэр дэвшигчийн байршлыг тооцоолсон бөгөөд тэдгээрийн координат ба чадавхийг өргөтгөх нэгжийн өртгийн утгыг виртуал хэлбэрээр бий болгосон. Барааг 1 км -ийн зайд зөөх зардал нь 10 гэж тооцогддог.

Доорх нь хамгийн оновчтой шийдлийг гаргах Python кодыг харуулсан бөгөөд Зураг 63 -д авсан оновчтой шийдлийг харуулав.

```
for warehouse in select.keys():
if (abs(select[warehouse].x) > 1e-6):
    print(f"\n Build a warehouse at location {warehouse + 1}.")
for demand, warehouse in assign.keys():
if (abs(assign[demand, warehouse].x) > 1e-6):
    print(f"\n Demand zone {demand + 1}
        receives {assign[demand, warehouse].x}
        from Warehouse {warehouse + 1} .")
```

Оновчтой шийдлээр нэр дэвшигчдийн бүх байршилд түгээлтийн төв байгуулах нь хамгийн оновчтой шийдэл болохыг олж мэдэв. Нэмж дурдахад эрэлтийн кластер бүрийн төвд хуваарилах төв бүрээс хүлээн авсан тоо хэмжээг гаргажээ. Жишээлбэл, эрэлтийн кластерын 1 -р төв нь 1, 2, 3, 6 -р логистикийн төвүүдээс нийлүүлэлт авдаг бөгөөд логистикийн төв бүрээс нийлүүлсэн хэмжээ нь тус тус 50, 150, 150, 150 байна.

[Зураг 63] Түүвэр өгөгдлөөс гарсан логистикийн төвийн байршил сонгосон үр дүн

```
Build a warehouse at location 1.
Build a warehouse at location 2.
Build a warehouse at location 3.
Build a warehouse at location 4.
Build a warehouse at location 5.
Build a warehouse at location 6.
Build a warehouse at location 7.
Build a warehouse at location 8.

Demand zone 1 receives 50.0 fromm warehouse 1 .
Demand zone 1 receives 50.0 fromm warehouse 2 .
Demand zone 1 receives 50.0 fromm warehouse 3 .
Demand zone 1 receives 50.0 fromm warehouse 6 .
Demand zone 1 receives 50.0 fromm warehouse 4 .
Demand zone 1 receives 50.0 fromm warehouse 5 .
Demand zone 1 receives 50.0 fromm warehouse 8 .
Demand zone 1 receives 50.0 fromm warehouse 9 .
```

1.4. Логистикийн сүлжээний оновчлолыг ашигласан логистикийн төвийн шинжилгээ

1.4.1. Монгол улсын импортын ачаа тээвэрлэх логистикийн төвийн төлөвлөгөөний дүн шинжилгээ

Монголын Засгийн газар импорт, экспортын ачааг зохицуулах интер модаль тээврийн дэд бүтцийг байгуулахаар төлөвлөж байна. Үүний төлөө Улаанбаатар, Дорноговь аймгийн Замын-Үүд, Сайншанд, Дорнод аймгийн Чойбалсан, Сэлэнгэ аймгийн Алтанбулаг, Баян-Өлгий аймгийн Цагаан-нуурт олон улсын Логистик төв байгуулахаар төлөвлөж ажиллаж байна. Тодруулбал, иргэдийн амьдралтай нягт холбоотой хөдөө аж ахуйн бүтээгдэхүүн, хүнс, өргөн хэрэглээний бараа бүтээгдэхүүнийг нийлүүлэх дотоодын логистик, тээврийн сүлжээг байгуулахаар төлөвлөж байна. Энэ зорилгоор Дорнод аймаг, Өвөрхангай аймаг, Завхан аймаг, Орхон аймаг, Сэлэнгэ аймаг, Төв аймаг, Дархан-Уул аймаг, Ховд аймаг, Увс аймаг аймагт бүс нутгийн түвшний логистик, тээврийн төв байгуулахаар төлөвлөж байна.

Ийм нөхцөлд импортын бүх ачааг БНХАУ -тай зэргэлдээ орших Замын-Үүд, ОХУ -тай зэргэлдээ орших Алтанбулаг руу оруулж, авто болон төмөр замын тээврээр шаардлагатай газар бүрд шилжүүлнэ. Импортын ачаа нь очих газраас үл хамааран бөөнөөр оруулж ирдэг тул завсрын процесс болгон түгээлтийн төвд шилжүүлэн ачдаг. Энэ явцад тэдгээрийг тээвэрлэлтийн хуваарь, шилжүүлэн ачих үйл явц, гааль гэх мэт захиргааны журмын дагуу логистикийн төвд тодорхой хугацаагаар хадгалдаг.

Бүс нутгийн түвшний логистик, тээврийн төвүүд нь Замын-Үүд, Алтанбулагаас импортолж буй барааг авто болон төмөр замаар тээвэрлэн оруулж ирж, барааг эцсийн хүрэх газраас нь хамааруулан зохих тээвэрлэлтийн төрөл (Palletе эсвэл Case) ээр ангилж, дараа нь хүргэдэг. Нөгөөтээгүүр, Олон улсын логистикийн тээврийн төв нь импортын их хэмжээний ачааг бүс нутгаар нь ангилж, холбогдох бүс нутагт хүргэх үүргийг гүйцэтгэдэг. Гэсэн хэдий ч зарим тохиолдолд олон улсын логистик, тээврийн төвүүд бүс нутгийн логистик, тээврийн төвийн үүргийг хэсэгчлэн гүйцэтгэдэг. Ийм нөхцөлд түгээлтийн төв бүрийн хүчин чадал, авто зам, төмөр замын тээвэрлэх хүчин чадал, тээвэрлэлтийн явцад гарсан зардлыг харгалзан логистикийн сүлжээг оновчтой болгох шаардлагатай байна.

Монгол улсын импортын ачаа тээвэрлэх логистикийн сүлжээний төлөвлөгөөнд дүн шинжилгээ хийхийн тулд олон төрлийн бараа, хамгийн бага зардлын урсгалын асуудлыг оновчтой загварыг ашиглах болно. Оновчлолын загвараас гаргаж авсан

оновчтой шийдэл нь импортын ачааг тухайн хүчин чадлын хязгаарлалт, зардлын бүтцэд тохируулан хэрхэн оновчтой ажиллах боломжтойг мэдээлэлдэг. Зарим тохиолдолд хамгийн бага зардлын урсгалын олон асуудлын оновчлолын загварт янз бүрийн хязгаарлалт нэмж оруулах хувилбарыг авч үзээд оновчтой шийдлийг гаргаж, дараа нь өмнө нь гаргаж авсан оновчтой шийдэлтэй харьцуулж дүн шинжилгээ хийх боломжтой байдаг. Нэмж дурдахад түгээлтийн төвийн шаардлагатай хүчин чадал, ачааны жигд урсгалыг хангахад шаардлагатай авто зам/төмөр замын тээвэрлэх чадварыг тооцоолж болно.

<Хүснэгт 62> Монгол улсын логистикийн төв байгуулах төлөвлөгөө

Бодлого	Төрөл ангилал	Байршил	Төлөвлөсөн хугацаа
ОУ-ын логистикийн төв	Олон улсын тээвэр	Улаанбаатар, Дорноговь Замын-Үүд, Сайншанд, Дорноговь аймаг Чойбалсан, Сэлэнгэ аймаг Алтанбулаг дотоодын бааз болон Баян-Өлгий аймаг Цагаан нуур	2019-2026
Төлөвлөсөн логистикийн төв	Уул уурхай	Дорноговь Сайншанд, Өмнөговь аймаг, Дорнод аймаг, Сүхбаатар аймаг	2022-2025
Орон нутгийн логистикийн төв	Хүнс, бараа материал	Дорнод аймаг, Өвөрхангай аймаг, Завхан аймаг, Орхон аймаг	2020-2025
	Газар тариалан	Сэлэнгэ аймаг, Төв аймаг, Дархан-Уулаймаг, Ховд аймаг, Увс аймаг	2021-2025
	Барилга, барилгын материал	Ховд аймаг, Дархан-Уул аймаг, Хөвсгөл аймаг, Дорноговь аймаг	2020-2025
Хувиарилсан логистикийн төв	Ачаа тээш	Улаанбаатар хот	2020

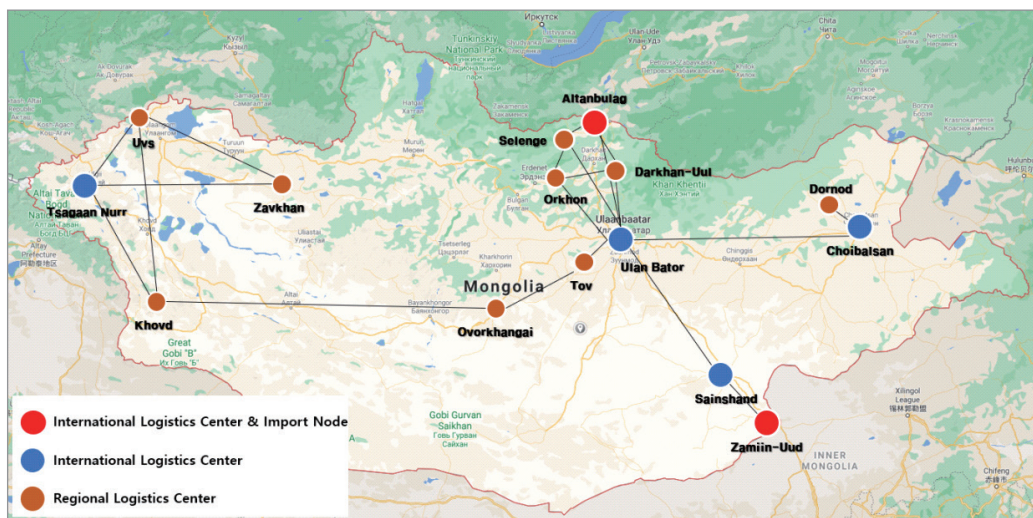
1.4.2. Оновчлолын загварт зориулсан сүлжээний тодорхойлолт

Сүлжээ нь зангилаанууд ба тэдгээрийг холбосон линкнээс бүрдэнэ. Тохиромжтой болгохын тулд линк бүр тодорхой эхлэл, төгсгөлтэй гэж үздэг. Монгол Улсын Засгийн газраас төлөвлөж буй импортын логистикийн сүлжээнд дүн шинжилгээ хийхийн тулд Улаанбаатар хотын олон улсын логистик, Дорноговь аймгийн Замын-Үүд болон Сайншанд, Дорнод аймгийн Чойбалсан, Сэлэнгэ аймгийн Алтанбулаг, Баян-Өлгий аймгийн Цагаан нуур аймгийн олон улсын логистикийн төвүүдээр тодорхойлно. Тэгээд бүс нутгийн түвшинд Дорнод аймаг, Өвөрхангай аймаг, Завхан аймаг, Орхон аймагт, Сэлэнгэ аймагт, Төв аймагт, Дархан-Уул аймаг, Ховд аймагт, Увс аймагт логистикийн төвийг мөн нэмж оруулсан болно. Эцэст нь эрэлтийн эхлэлийг илэрхийлэхийн тулд Замын-Үүдийн импортын чиглэл болон Алтанбулаг импортын чиглэлийг нэмж, эрэлтийн очиж буй хэсгийг тэмдэглэхийн тулд гол чиглэлүүдийг нэмэх ёстой.

Дээр дурдсан бүх хос чиглэлийн хооронд өөр дамжихгүйгээр шууд шилжилт хийх боломжтой бол чиглэлийг нэмж оруулна. Хэрэв хоёр чиглэлийн хооронд төмөр зам, авто тээвэр бүгд явах боломжтой бол хоёр чиглэлийг тус тус нэмнэ. Холбоос бүрийн хувьд холбоосны багтаамжийг тодорхойлдог. Холбоосны багтаамж гэдэг нь тухайн хугацаанд хэчнээн ачаа тээвэрлэх боломжтойг харуулсан гэсэн үг юм. Жишээлбэл, жилд 100 мянган тонн тээвэрлэх боломжтой бол холбоосны хүчин чадал 100 мянган тонн. Мөн энэ холбоосыг ашиглан тээвэрлэхдээ аяллын хугацааг тодорхойлдог.

Импортын ачааны эрэлтийг (эхлэх цэг, очих газар, барааны төрөл, тоо хэмжээ) гэж хуваадаг. Энэхүү тодорхойлолтын дагуу гарал үүсэл, очих газар нь өөр бол ижил зүйлийг ч гэсэн өөр өөр эрэлт гэж үзнэ. Манай сүлжээнд эхлэх цэг нь Хятадаас импортолсон ачааны гарал үүсэл гэсэн утгатай Замын-Үүд эсвэл Оросоос импортолсон ачааны гарал үүслийг илэрхийлсэн Алтанбулаг гэж хоёр чиглэлээр эхлэл цэг нь тодорхойлогдоно. Очих газар нь өмнө нь нэмсэн хотын эрэлт хэрэгцээний цэгүүдийн аль нэг нь болно. Эцсийн байдлаар бүтэн болсон сүлжээ (жишээ) нь дараах байдлаар харагдаж байна. Зураг дээр багтаамж, явах хугацааны талаарх мэдээллийг орхигдуулсан болно.

[Зураг 64] Монгол дахь логистикийн төвүүдэд нэр дэвшүүлсэн байршлын сүлжээний бүтэц (Жишээ)



1.4.3. Олон нэр төрлийн барааны хамгийн бага зардлын сүлжээний загвар туршилт

Монгол улсын импортын ачааны логистикийн сүлжээнд хийсэн шинжилгээнд өмнө нь танилцуулсан олон төрлийн барааны хамгийн бага зардлын сүлжээний загварыг ашиглахын тулд дараах оновчлолын загварыг бий болгож болно.

Эрэлт бүр нь олон төрлийн барааны сүлжээний загварын төрөлд хамаардаг. Эрэлт бүр эхлэх цэгээс хүрэх цэг рүү шилждэг бөгөөд үүнийг сүлжээн дээр нэг замаар харуулдаг. Зарим тохиолдолд бүх эрэлт нь нэг чиглэлийн оронд нэгээс илүү замаар явах тохиолдол гардаг байдаг. Үүнийг илэрхийлэхийн тулд тус бүрийн чиглэл д холбоосноос холбоос хүртэл чиглэсэн чиглэл дээр урсаж буй ачаа эргэлтийн урсгалыг x^k , $k=1, \dots, K$ гэж тэмдэглэнэ. Энэ үед нь эрэлтийн тоо юм.

Тус бүрийн холбоос дээр дүн b^k , $k=1, \dots, K$ -ыг тодорхойлдог бөгөөд энэ нь холбоос руу орж буй эрэлт –ын талаар гаднаас орж ирж буй урсгал эсвэл гадагшаа урсаж буй урсгалыг хэлнэ. Эрэлтийн эхлэл цэгт харгалзах холбоос дээр ачаа урсгал гаднаас гарч ирдэг тул утга нь эерэг бөгөөд эрэлт хэрэгцээтэй газарт нь харгалзах холбоосонд дээр урсгалын гадагшаа урсах урсгал үүсдэг. Тэр дүн нь сөрөг байна. Үлдсэн холбоосонд бусад холбоосны эрэлтийн урсгал орж ирсэн хэмжээгээр буцаж гарах ёстой байдаг учир гадны урсгалын оролт байхгүй учир утга нь 0 байна. Тиймээс эрэлт бүрийн урсгал нь дараах хязгаарлалтыг хангах ёстой.

$$\sum_{i:(i,i) \in A} x_{ij}^k - \sum_{i:(i,i) \in A} x_{ij}^k = b_j, \quad \forall i \in N, k=1, \dots, K$$

Бүх эрэлт нь холбоосны хооронд шилжихийн тулд ижил дэд бүтцийг ашигладаг тул холбоосын хүчин чадлыг хуваалцдаг. Тиймээс хэрэв холбоос бүрт ашиглах боломжтой хүчин чадлыг тодорхойлогдсон бол холбоосыг ашиглаж буй бүх эрэлт хэрэгцээний нийлбэр нь холболтын багтаамжаас бага байх ёстой. Үүнийг илэрхийлэх томъёо нь дараах байдалтай байна.

$$\sum_{k=1}^K x_{ij}^k \leq u_{ij}, \quad \forall (i,j) \in A$$

Логистикийн сүлжээг оновчтой болгох шийдлийг тодорхойлохын тулд шалгуур хэрэгтэй. Шалгуур үзүүлэлтийг янз бүрээр тодорхойлж болох боловч энэ судалгаанд нийт явалтын хугацааг багасгах шалгуурыг ашиглана. Явалтын хугацаа гэдэг нь импортын ачааг эцсийн үйлчлүүлэгчид хүргэх хүртэл хугацааг хэлдэг тул энэхүү жишээ судалгаанд ач холбогдолтой шалгуур гэж хэлж болно. Нийт сүлжээний нийт явалтын хугацаа дараах байдалтай байна. Энэхүү томъёонд явалтын нийт хугацааг ачааны хэмжээг холбоосын явалтын хугацаанд үржүүлэх хэлбэрээр илэрхийлнэ.

$$\sum_{k=1}^K \sum_{(i,j) \in A} c_{ij}^k u_{ij}^k$$

Тиймээс олон төрлийн бараанаас бүрдэх хамгийн бага өртөгтэй сүлжээний урсгалын математик загварыг дараах байдлаар харуулав.

$$\text{Minimize } \sum_{i \in D, j \in F} t_{ij} x_{ij} + \sum_{j \in F} c_j y_j$$

Subject to

$$\sum_{j \in D} x_{ij} \leq y_j, j \in F$$

$$\sum_{j \in F} x_{ij} \geq d_i, i \in D$$

$$x_{ij} \leq 0, \forall i \in D, j \in F$$

$$y_{ij} \in \mathbb{Z}_+, \forall i \in D, j \in F$$

Дээр дурдсан кодыг ашиглан дээрх загварын оновчтой шийдлийг олж авах боломжтой. Энэхүү оновчтой сүлжээний шинжилгээг өмнө нь судалж үзсэн хүн амын тоо, Монголын засгийн газрын логиستيкийн төвийн төлөвлөгөөнд үндэслэн харьцуулж хийсэн болно. Логистикийн төвийн нэр дэвшигч газар бүрийн хувьд эрэлт, нийлүүлэлт, холболтын сүлжээ байгаа эсэх гэх мэт мэдээллийг баталгаажуулаагүй тул өмнөх шинжилгээнд ашигласан бүс бүрийн хүн амын тоон дээр үндэслэн дүн шинжилгээ хийсэн.

[Зураг 65] Монгол дахь логиستيкийн төвүүдэд нэр дэвшигч байршлуудын сүлжээний бүтэц (жишээ)



1.4.4. Сүлжээний оновчлолыг ашиглах төлөвлөгөө, ирээдүйд шаардлагатай мэдээлэл

Оновчлолын загварыг гаргасны үр дүнд олж авсан оновчтой шийдлийг ашиглан дараах шинжилгээг хийж болно. Нэгдүгээрт, холбоос тус бүрээс орж ирж буй эрэлтийн нийлбэрийг харгалзах түгээлтийн төвийн хүчин чадал хангалттай эсэхийг шалгах үндэс болгон ашиглаж болно. Жишээлбэл, түгээлтийн төвийн төлөвлөсөн хэмжээнээс бага ачааны урсгал гарсан бол энэ нь хүчин чадлаа алдсан гэсэн үг юм. Үүний шалтгаан нь олон янз байж болно. Жишээлбэл, хэрэв холбоос болон бусад холбоо хоорондох линк хоорондын зай урт эсвэл багтаамж бага байвал харгалзах түгээлтийн төвийн ашиглалт буурч магадгүй юм. Үүний эсрэгээр, төлөвлөсөн түгээлтийн төвийн хүчин чадлаас хэтэрсэн импортын ачааны орох/гадагшлах урсгал үүсвэл эдгээр ачааг бусад түгээлтийн төвүүдэд зохих ёсоор хуваарилахын тулд бусад холбооснуудын хүчин чадал эсвэл явах хугацааг сайжруулах шаардлагатай болж магадгүй юм.

Хоёрдугаарт, эрэлт бүрийн замыг шинжлэх боломжтой. Барааны төрөл бүрийн хувьд урт шилжилт хийх нь асуудал үүсгэж болзошгүй юм. Жишээлбэл, шинэхэн бүтээгдэхүүн эсвэл үйлдвэрлэсэн эд барааны хувьд хурдан хүргэлт шаарддаг. Тиймээс, хэрэв илүү хурдан маршрут байгаа бол импортын ачааны урсгалыг тохируулахын тулд сүлжээг сайжруулах бодлого шаардлагатай болно.

Гуравдугаарт, түгжрэл саад болох холбоосыг шинжлэх боломжтой. Хэрэв холбоосыг ашиглан ачааны урсгалын нийлбэр нь холболтын багтаамжтай тэнцүү бол холболтын хүчин чадлыг нэмэгдүүлэх нь сүлжээний нийт аяллын хугацааг багасгах боломжтой юм. Энэ тохиолдолд холбоосны хүчин чадлыг нэмэгдүүлэх замаар оновчтой шийдлийг дахин гаргаж, дараа нь өмнөх оновчтой шийдэлтэй харьцуулж болно. Нэмж дурдахад, чадавхыг нэмэгдүүлэх олон нэр дэвшигч байгаа бол тус бүрийг нэмэгдүүлэхийн үр нөлөөг харьцуулж, хязгаарлагдмал төсөвт аль холбоосны чадавхыг өргөжүүлэх нь үр дүнтэй болохыг шинжлэх боломжтой.

Дөрөвдүгээрт, түгээлтийн төв тус бүрээс оруулж ирж буй эрэлт хэрэгцээтэй байгаа зүйлд дүн шинжилгээ хийснээр түгээлтийн төв бүрд импортын ямар барааг голчлон шилжүүлэн ачуулж ангилдаг болохыг тодорхойлох боломжтой бөгөөд үүнд үндэслэн түгээлтийн төв бүрд шаардлагатай тоног төхөөрөмж, үйл явцыг тодорхойлох үндэслэл болгон ашиглаж болно. Гэсэн хэдий ч одоогийн байдлаар мэдээлэл цуглуулахад хүндрэлтэй байгаа тул оновчтой дүн шинжилгээ хийхэд хэцүү байна. Монголын логистикийн сүлжээний оновчлолд дүн шинжилгээ хийж, логистикийн төвийг цаашид суурилуулахын тулд дараах мэдээллүүд шаардлагатай бөгөөд

Монголын Засгийн газар дараах өгөгдлийг баталгаажуулахын тулд хүчин чармайлт гаргах шаардлагатай байна.

<Хүснэгт 63> Монгол улсын логистикийн сүлжээг оновчлоход шаардлагатай мэдээлэл

Мэдээлэл	Тайлбар
Эрэлтийн байршил	Импорт/экспортын бараа нийлүүлэх байршлын өргөрөг ба уртрагийн координат
Нэр дэвшүүлэх боломжит газрууд	Логистикийн төвийг байгуулахаар нэр дэвшигдсэн газрын өргөрөг ба уртрагийн координат
Эрэлтийн байршил - Нэр дэвшсэн бааз хоорондын зай	Эрэлтийн байршил - Нэр дэвшсэн баазын байршил хоорондын авто зам болон төмөр замын холболтын зай
Эрэлтийн байршил - Нэр дэвшсэн бааз хооронд явах хугацаа	Эрэлтийн байршил - Нэр дэвшсэн баазын байршил хоорондын авто зам болон төмөр замын холболтоор туулах хугацаа
Эрэлтийн байршил - Нэр дэвшсэн бааз хоорондын тээврийн хөдөлгөөн	Эрэлтийн байршил - Нэр дэвшсэн баазын байршил хоорондын түүхий эд, импортын бараа гэх мэт.
Логистикийн төв байгуулахад шаардлагатай зардал	Нэр дэвшсэн байршил дээр байгуулах логистикийн төвийн хөрөнгө оруулалтын зардал

05

БҮЛЭГ

УХААЛАГ ЛОГИСТИКИЙН ТӨВ БАЙГУУЛАХ ҮЙЛ АЖИЛЛАГААНЫ СТРАТЕГИ

1. Ухаалаг логистикийн төвийн тойм
2. Ухаалаг логистикийн байгууламжийн жишээ судалгаа
3. Ухаалаг логистикийн төвийг Монгол улсад шат дараатай хөгжүүлэх

УХААЛАГ ЛОГИСТИКИЙН ТӨВ БАЙГУУЛАХ ҮЙЛ АЖИЛЛАГААНЫ СТРАТЕГИ

1. Ухаалаг логистикийн төвийн тойм

1.1. Ухаалаг логистикийн төвийн үзэл баримтлал

Ухаалаг логистикийн төв нь робот, IoT мэдрэгч, хиймэл оюун ухаан гэх мэт дэвшилтэт логистикийн байгууламж, тоног төхөөрөмж, үйлдлийн системээр дамжуулан агуулах төвийн ачаа гаргах, оруулах, барааны, тооллогыг автоматаар удирдаж, тоног төхөөрөмжийн эвдрэлийг урьдчилан илрүүлж урьдчилан сэргийлэх шинэ үеийн логистикийн төв юм.

1.1.1. Ухаалаг логистик төвийн тодорхойлолт

Одоо байгаа логистикийн төвүүд болон логистикийн байгууламжуудад автоматжуулалт ахих тусам логистикийн үр ашиг сайжирч байна. Ялангуяа логистикийн төвүүдэд нэвтрүүлсэн дэвшилтэт системүүд хүнийг орлон хүн хийхэд хэцүү ажлуудыг гүйцэтгэж байна. IoT болон ICT дээр үндэслэн логистикийн төвийн бүх мэдээллийг цуглуулж, Big data(том өгөгдөл) гэх мэт ухаалаг технологийг ашиглаж, дүн шинжилгээ хийдэг. Дүн шинжилгээ хийсэн мэдээлэлд үндэслэн бараа хадгалах, тээвэрлэх, буулгах, савлах, хүргэх ажлыг оновчтой болгодог логистикийн төв юм.

Ухаалаг логистикийн төвийн тодорхойлолтыг логистикийн байгууламжийг хөгжүүлэх, ашиглах тухай хуульд “логистикийн орчин үеийн агуулах, тоног төхөөрөмж, үйл ажиллагааг нэвтрүүлэх замаар хямд өртөг, өндөр үр ашиг, аюулгүй байдал, байгаль орчинд ээлтэй байдал гэх мэтийг харуулсан өндөр чадамжтай логистикийн агуулах гэж тодорхойлсон бөгөөд үүнийг 21дүгээр зүйл 4(1)хэсэг -т заасны дагуу Зам тээврийн сайдын баталгаажуулсан агуулах байна” гэж тодорхойлсон

болно. Эдгээр агуулгыг нарийвчлан судлахдаа шийдвэр гаргах оновчлол, мэдээллийн систем, автоматжуулалт хамт дагалдах ёстой. Ухаалаг логистик бол логистикийг төлөвлөх, ажиллуулахад шаардлагатай тоон мэдээллийг шинэ дижитал технологи ашиглан цуглуулж, цуглуулсан өгөгдлийг нарийвчилсан дүн шинжилгээ хийх замаар утгыг нь гаргаж, А.I-аар шийдвэр гаргахад оновчтой болгох логистик юм.

Ухаалаг логистикийн хувьд автоматжуулалт, танин мэдрэх чадвар шаардлагатай бөгөөд танин мэдрэх чадварт анхаарал хандуулах шаардлагатай хэсэг бол өгөгдөл юм. Зөвхөн бүтээгдэхүүний байршлын мэдээллийг бус, логистикийн талбайд тохиолддог бүх өгөгдлийг цаг тутам цуглуулж, удирдаж, дүн шинжилгээ хийх шаардлагатай юм. Их хэмжээний өгөгдлийг боловсруулах чадвартай мэдээллийн систем байх ёстой. Ухаалаг логистикийн төв нь Н/W –ын Робот, автоматжуулсан төхөөрөмж гэх мэтийг хамруулсан А.I, IoT, ICT -ийг үр ашигласан хүний шаардлагагүй, автомат, үр ашигтай байх нь чухал юм. Тиймээс логистикийн талбайн ажилчдын удирдаж буй бүх объект, мэдээллийг өгөгдөл болгон хянахаас эхэлдэг. Ухаалаг логистикийн төвүүдийн автоматжуулалт/тоног төхөөрөмж төрөлжихийн хэрээр цуглуулах, ашиглах мэдээллийн төрөл, хэмжээ нэмэгдэж байна. Big Data -ийг үр дүнтэй удирдаж, ашиглахын тулд логистикийн компанийн IT систем болон дэд бүтэц нь хүрээлэн буй орчны өөрчлөлтөөс хамааран өөрчлөгдөх ёстой.

1.1.2. Ухаалаг логистикийн төвийн хэрэгцээ

Робот ашиглан автомат удирдлагагүй боловсруулалт хийх боломжтой бөгөөд ухаалаг логистикийн төвүүд нь үйлдвэрлэл, процесс, логистикийн менежмент, үйлчилгээний менежментийг нэгтгэж чаддаг тул шинэ логистикийн төвүүдийн цөм болж байна. Ухаалаг логистикийн төв нь том өгөгдөл, IoT гэх мэт хамгийн сүүлийн үеийн мэдээллийн технологийг ашигласан ухаалаг үйл ажиллагаагаар дамжуулан үр ашгийг дээшлүүлж, логистикийн өгөгдөлд үндэслэсэн шийдвэр гаргах дэмжлэгийн функцээр удирдлага, логистикийн үйл ажиллагааны стратегийг бий болгоход хувь нэмэр оруулдаг. Эдгээр ухаалаг логистикийн төвүүд нь хуучны зөвхөн агуулах үүргээс гадна SCM (Нийлүүлэлтийн сүлжээний менежмент) стратегийг зохион байгуулж, хэрэгжүүлэхэд чухал үүрэг гүйцэтгэж байна. Нэмж дурдахад хүн хүчнээс хамааралтай байдлыг багасгах, ажлын хурд, нарийвчлалыг нэмэгдүүлэхийн тулд роботын технологийг маш их сонирхож байгаа бөгөөд одоогийн логистикийн компаниуд төвийн үйл ажиллагааны зардлыг бууруулахын тулд роботуудад хөрөнгө оруулалт хийж байна. Уламжлалт логистикийн компаниудаас гадна мэдээллийн технологийн олон компани логистикийн үйлчилгээ үзүүлдэг робот бүтээхэд анхаарлаа хандуулж байна. Цаашид хүний нөөцийн хараат байдлыг бууруулж, бүтээмжийг нэмэгдүүлэх

логистикийн робот системээр тоноглогдсон ухаалаг логистикийн төвийг нэвтрүүлж компанийн өрсөлдөх чадварыг нэмэгдүүлэх шаардлагатай болно.

1.2. Уламжлалт логистикийн төвийг орчин үеийн логистикийн төв болгох арга

Хуучны логистикийн төвийн үйл ажиллагааны явц болон технологийн байдлыг ухаалаг логистикийн төвд ойртох арга барилыг нарийвчлан шинжлэхээс өмнө явцын схемийг дараах байдлаар нэгтгэн дүгнэж болно. Логистикийн төвийн одоо байгаа системийг сайжруулах эхний алхам бол үйл явцыг автоматжуулах замаар логистикийн төвд гүйлгээ хийдэг программ хангамжийг хэрэгжүүлэх явдал юм. Хоёрдугаарт, ухаалаг WMS (i-WMS) гэж нэрлэгддэг логистикийн төвийн процесст өгөгдөл олборлох, хиймэл А.и-ын дэвшилтэт техник технологийг нэвтрүүлэх замаар цаашид сайжруулах боломжтой болно (Pulungan et al. (2013)).¹⁹ Энэхүү систем нь ухаалаг логистикийн систем, ухаалаг агуулахын систем, цаг тутмын тээврийн хяналт, борлуулалтыг урьдчилан таамаглах систем, борлуулалтын ухаалаг хураангуй систем гэсэн таван дэд системээс бүрдэнэ. Гуравдугаарт, логистикийн төвийг тогтоож буй тооцоолох аргыг ашигласан Internet of Things (IoT) дээр суурилсан логистикийн төвүүдийн үйл ажиллагаанд дүн шинжилгээ хийх явдал юм. Эцэст нь нийлүүлэлтийн сүлжээнд нөлөөлж буй тодорхойгүй байдлыг бууруулахын тулд логистикийн төвийн удирдлагын системийн ажиллагааг үнэлэх симуляцийн загварыг ашиглаж болно.

1.2.1. Логистикийн төвийн үйл ажиллагааны алхам бүрд ухаалаг логистикийн төвийн аргийг нэвтрүүлэх арга

1.2.1.1. Барааны нөөцийн төлөвлөлт (Stock Planning)

Аливаа түгээлтийн компанийн амжилтын түлхүүр бол үйлчлүүлэгч бүрд бага нөөцийг ашиглахын зэрэгцээ илүү өндөр чанартай үйлчилгээ үзүүлэх явдал юм. Үйлчлүүлэгч бүрийн захиалгад үйлчлэхийн тулд захиалсан бүх бүтээгдэхүүн хангалттай нөөцтэй байх ёстой, зөвхөн нөөцлөх нь зөв шийдэл биш юм. Бараа материалын нөөцийг ирээдүйн эрэлт хэрэгцээнд зориулж төлөвлөх ёстой бөгөөд үүнийг эрэлтийн урьдчилсан мэдээ гэж нэрлэдэг. Үүнийг шийдвэрлэхийн тулд янз бүрийн алгоритм, аргуудыг ашиглан урьдчилсан таамаглалын нарийвчлалыг тодорхойлдог бөгөөд ямар төрлийн өгөгдөлд ямар аргыг ашиглахыг симуляци, эмпирик судалгаагаар чиглүүлдэг. Эрэлтийн урьдчилсан мэдээний чухал тал бол

19 R. Pulungan, S. P. Nugroho, N. El Maidah, T. B. Atmojo, P. D. Hardo, and P. Pawenang, "Design of an Intelligent Warehouse Management System," in Information Systems International Conference (ISICO), 2013.

бүтээгдэхүүний онцлог шинж чанар, хөнгөлөлт, улирлын чанартай алдагдалыг илрүүлж нөхцөл байдалд тааруулж өгдөг алгоритмыг ашиглах явдал юм.

1.2.1.2. Хүлээн авах/Хадгалах байршлын менежмент (Receiving/Location Management)

Бүтээгдэхүүнийг агуулахад ирэхэд зохих газарт нь байрлуулах ёстой. Бүтээгдэхүүний үр дүнтэй байршил нь ажилчдын хөдөлгөөний замыг богиносгож, захиалга авах үйл явцын үр ашгийг дээшлүүлж, агуулахын бусад үйл ажиллагааг боловсруулахад илүү их цаг хугацаа нэмэгдүүлэх болно. Ухаалаг WMS -ийн нэг хэсэг болох агуулахын менежментийн модуль нь агуулах руу орохдоо бүтээгдэхүүн бүрийг байрлуулах байршлын дараалсан жагсаалтыг санал болгодог журмын багц хэлбэрээр явагдана. Алгоризмын гол зорилго нь бүтээгдэхүүний хадгалалтын хугацаанаас хамаарч барааг ойролцоо байрлуулах бөгөөд ихэнх бараа нь гарцын ойролцоо байрлана. Алгоризм нь тооцооны уламжлал болсон өгөгдлийг ашигладаг. Бүтээгдэхүүний байршлын менежментийн бас нэг чухал тал бол талбайн төлөвлөлт бөгөөд хэрэв түүж авах талбайд бүтээгдэхүүний нэгж хангалттай байвал захиалга боловсруулж буй оператор нь өндөр тавиураас бүтээгдэхүүнийг авахын тулд өргөгч ашиглах шаардлагагүй бөгөөд энэ нь түлш, цаг зарцуулалтыг бууруулдаг. Үүний тулд сонгох бүсийг урьдчилан таамаглах алгоризмыг хэрэгжүүлж, түүхэн гүйлгээний өгөгдлийг ашиглан маргааш захиалах бүтээгдэхүүн, тоо хэмжээг урьдчилан тооцоолж, оператор нь сонгох бүсийг өмнөх өдөр нь бэлтгэх ёстой.

1.2.1.3. Захиалга авах (Order Picking)

Үйлчлүүлэгчид өдөр бүр захиалга өгдөг бөгөөд захиалгын талаарх мэдээллийг агуулахын менежментийн системд бүтээгдэхүүний жагсаалт, агуулахын ажилчдын сонгох бүтээгдэхүүний нэгжийн тоо болгон хадгалдаг. Ихэвчлэн дунд оврын агуулахад ажилчин агуулах дундуур явж барааг түүж тэргэн дээр бүтээгдэхүүнийг цуглуулдаг. Захиалга нь олон арван өөр бүтээгдэхүүн агуулсан байж болох тул бараа цуглуулах хамгийн оновчтой замыг тодорхойлох нь хүмүүсийн хувьд амар ажил биш юм. Бүтээгдэхүүний хугацаа гэх мэт чухал мэдээллийг авч үзэх шаардлага гарвал энэ нь ялангуяа хэцүү байдаг. Тиймээс ухаалаг агуулахын менежментийн системийн нэг хэсэг нь ажилчдад өгөгдөж буй бараа цуглуулах бүтээгдэхүүний жагсаалт, байршлын барааны хадгалах хугацаанаас хамаарч эхлэн өгдөг модулийг хэрэгжүүлдэг. Захиалга сонгох асуудлыг TSP(traveling salesman problem)-ээр хялбархан хийж болно. Ийм алгоризмд хоёр бүтээгдэхүүний хоорондох зайг тооцоолох чадвар шаардагддаг бөгөөд динамик программчлал ашигласан алгоризм нь бүтээгдэхүүн байрлуулсан хоёр

тавиурын хоорондох хамгийн богино зайг тооцоход ашигладаг. Алгоритм нь ямар ч стандарт бус дизайны агуулахад хүрэх оновчтой замыг бий болгож чадна.

1.2.1.4. Хүргэлт/Тээвэрлэлт(Shipping/Transport)

Хүргэлт нь тээврийн хэрэгслийн чиглүүлэлтийн асуудалтай холбоотой VRP(Vehicle Routing Problem) болон хүргэлтийн тээврийн хэрэгслийн оновчтой ажиллагаатай холбоотой бөгөөд товч тайлбарлавал үйлчлүүлэгчид очих ёстой бараа нь цагтаа хүргэгдэх асуудал юм. Үүний тулд оновчтой маршрутыг бэлэн байгаа тээврийн хэрэгсэл, хязгаарлалтын дагуу тодорхойлж, маршрут бүрийн эхлэх цэгийг агуулахаас эхэлж, үйлчлүүлэгч хүртэл үйлчилгээ үзүүлдэг.

Сонгосон маршрут нь боломжит бүх маршрутаас хамгийн бага өртөгтэй байх бөгөөд эцсийн зам нь янз бүрийн шалгуур (түлшний зарцуулалт, тээврийн хэрэгслийн хамгийн бага тоо, бүх тээврийн хэрэгслийн явах нийт маршрут гэх мэт)-ын дагуу оновчтой болгож болно. Тээврийн оновчлол, хяналт нь ухаалаг WMS -ийн хэрэгжилтийн маш чухал хэсэг бөгөөд эцсийн хэрэглэгчдэд бараа хүргэх эцсийн агуулахын үйл ажиллагааны үе шатыг сайжруулахад ашиглагддаг. Хэрэгжүүлсэн алгоритм нь гурван алхмаас бүрдэнэ. Оруулсан өгөгдлийг үйлчлүүлэгчид хүргэх хугацааг, зай болгон хувиргаж, үйлчлүүлэгч бүрт хүргэх хугацааг тэг болгосноор асуудлыг хялбарчилна. Хоёрдох шатанд эхний шийдлийг бий болгоно. Түүний дараа анхны шийдлийг сайжруулахыг давтан оролддог. VRP модуль нь хэрэглэгч параметруудийг оруулж, санал болгож буй тээвэрлэлтийн чиглэлд дүн шинжилгээ хийх боломжтой веб программын нэг хэсэг болгон бүтээсэн болно. Алгоритм нь маш олон тооны бодит хязгаарлалтыг дэмжсэн байдлаар хэрэгждэг. Үүнийг ашиглан хэрэгжүүлсэн алгоритмууд нь бодит амьдрал дахь бодит хязгаарлалтууд, түүний дотор бодит хэрэглээ болон асуудлуудад хэрэглэгддэг. Дээр дурдсан систем нь тээврийн зардлыг бууруулах, тээврийн хэрэгслийн ажиллагааг оновчтой болгохын тулд загварчилсан нөхцөл байдалд үндэслэн ирээдүйд автомашин нэвтрүүлэх хамгийн сайн шийдлийг өгдөг.

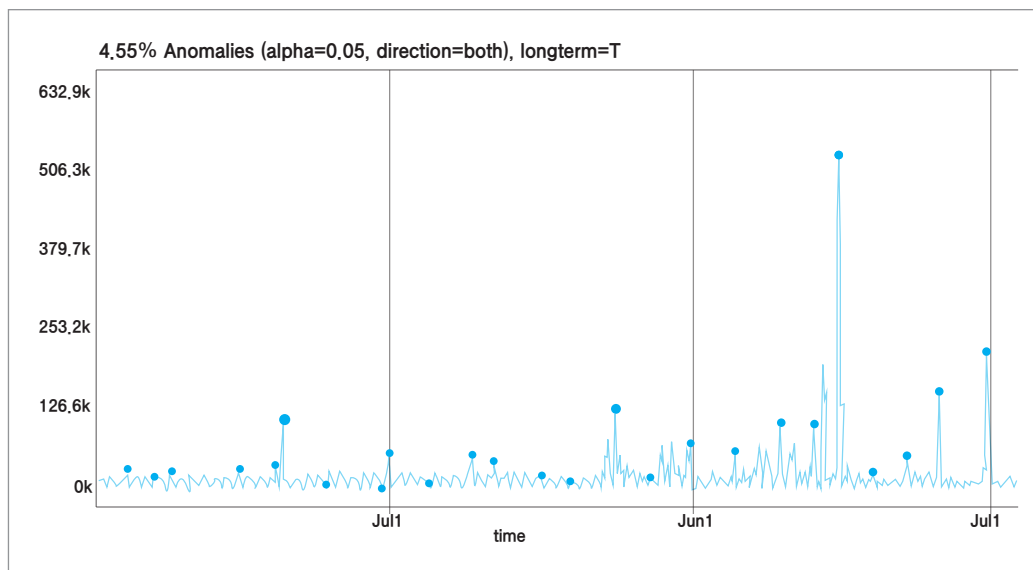
Ухаалаг WMS -ийн нэг хэсэг нь GPS хянах төхөөрөмжөөс илгээсэн өгөгдлийг ашиглан тээврийн хэрэгслийг хянах зориулалттай GPS хянах модуль юм. Төхөөрөмжтэй харилцах өгөгдөл цуглуулах программ нь хүлээн авсан өгөгдлийг ангилж, дүн шинжилгээ хийж, өгөгдлийг хадгалж, мэдээллийн сангийн үйлдлийг гүйцэтгэдэг. GPS өгөгдөлд дүн шинжилгээ хийх модулийг нэгдсэн веб программын нэг хэсэг болгон боловсруулсан болно. Явсан маршрутыг дүгнэж санал болгосон маршруттай харьцуулан үйлчлүүлэгч барааг авсан эсэх, үйлчлүүлэгч хоорондын

шилжилтийн хугацаа, захиалга, бараа бүрийн ачаалах хугацааны талаар мэдээллийг олгоно. Энэхүү мэдээллийг тасралтгүй цуглуулж, хэрэгжүүлсэн тээврийн хэрэгслийн чиглүүлэлтийн алгоритмд ашигласан параметрийн утгыг сайжруулахад ашигладаг.

1.2.1.5. Бусад ажиллагааны сайжруулалт

Агуулахын менежментийн систем нь захиалагчийн өгөгдөл, бүтээгдэхүүний тоо, бүтээгдэхүүний тодорхойлолт (масс, эзлэхүүн, хэмжээс гэх мэт) гэх мэт хэрэглэгчийн оруулсан том хэмжээний өгөгдлүүд агуулагдаж байдаг. Борлуулалтын урьдчилсан тооцоо нь борлуулалтын түүхэн өгөгдлийг шинжилж ашигласан байдаг бөгөөд эцэст нь мэдээллийн тодорхой байдал нь бараа материалын хяналт, боловсруулалтыг зөв гүйцэтгэхэд чухал байдаг. Ухаалаг WMS ойлголт нь захиалгын өгөгдөл нь цагийн цувралын өгөгдлийн төрөлтэй бөгөөд засаж илрүүлэхийн тулд аномали илрүүлэх алгоритмыг ашигладаг. Эдгээр алгоритм нь өгөгдөл дэх улирлын шинж чанар, чиг хандлагыг илэрхийлдэг бөгөөд ингэснээр тэдгээрийг бүтээгдэхүүн захиалах системд ашиглахад тохиромжтой болгодог бөгөөд гажгийг эрт илрүүлэх нь захиалга цуцлах тоог бууруулдаг. Алдаанаас үүдэлтэй буруу үр дүнг урьдчилан таамаглах явцад үр дүнг сайжруулахын тулд борлуулалтын урьдчилсан тооцоо, бараа материалын төлөвлөлтийн модульд ашигласан өгөгдлөөс автоматаар устгадаг. Бүтээгдэхүүний борлуулалтын явцад гарсан гажиг илрүүлэлтийг Зураг 66-д үзүүлсэн шиг харуулах боломжтой.

[Зураг 66] Мэдээллийн гажиг хянах модуль



1.2.2. Логистикийн төвийн хэрэгжилтийн технологийн ухаалаг хандлага

Ухаалаг үйлдвэрүүд, ухаалаг логистикийн төвүүд гэх мэт ухаалаг технологитой холбоотой компаниуд нийтлэг процесс эсвэл машин бүрд суурилуулсан RFID, дохио гэх мэт төрөл бүрийн электрон мэдрэгч, хаяг ашиглан цуглуулсан мэдээллийг нэгтгэж, удирдах системтэй байдаг. Тиймээс ухаалаг логистикийн төв сайн ажиллахын тулд асар их хэмжээний мэдээлэл цуглуулах, удирдах нь чухал юм. Ухаалаг логистикийн төвүүдийг хэрэгжүүлэх технологийг программ хангамж, техник хангамжийн технологи гэж хоёр ангилж болно.

1.2.2.1. Программ хангамжийн ухаалаг технологи (Software Smart Technology)

- **3D харагдах байдлын системийг ашигласан цаг тутмын агуулахын хяналт**

Мэдээллийг сайн удирдах нь чухал боловч машин, хүмүүсийн хоорондын харилцаанд мэдээллийн дүрслэл шаардлагатай. Одоогийн байдлаар агуулахын менежментийн систем нь бараа материалын жагсаалтыг нэг хэмжээст жагсаалтаар удирдаж байгаа боловч ухаалаг түгээлтийн төвийг агуулахад хадгалагдаж буй бүтээгдэхүүний зургийг 3D хэлбэрээр харуулах систем болгон хэрэгжүүлэх ёстой. Агуулахын менежерүүд бүтээгдэхүүний хадгалалтын хугацаа, бараа ачилтын байдал, хадгалалтын өдрөөр бараа материалын байдал, тээвэрлэлтийн давтамж зэрэг агуулах доторх үзэгдэх орчныг нэмэгдүүлэх замаар бараа материалыг илүү үр дүнтэй удирдах чадвартай байх ёстой. CCTV-тэй холбогдуулан агуулахыг цаг тутам хянаж асуудал үүсэхэд хохирлыг багасгах боломжтой бөгөөд төв систем болон утсыг холбон тус бүрийн агуулахын дүрсийг харснаар агуулахад биеэр байхгүй ч гэсэн агуулахын ажилтан шууд цаг тутам агуулахыг хянах систем хэрэгтэй. Энэ аргаар төвийн ажилтан болон агуулахад ажиллаж буй ажилчин хоорондоо хурдан шуурхай холбогдож агуулахын асуудлыг үр дүнтэй шийдвэрлэх боломжийг олгоно.

- **Ухаалаг мэдрэгч, хамгаалалтын системийг ашигласан мэдээллийн аюулгүй байдал**

Мэдээллийн аюулгүй байдлыг RFID хаяг, мэдрэгч ашиглан мэдээлэл цуглуулах, удирдахад чухал ач холбогдолтой гэж үзэх ёстой. Энэ нь алдаатай мэдээлэл буруу орж ирэхээс урьдчилан сэргийлэх, чухал мэдээлэл алдагдахаас урьдчилан сэргийлэх зорилготой юм. Тиймээс мэдрэгчийг кодолдог протокол ашиглан өгөгдлийг аюулгүй сервер рүү утасгүй дамжуулдаг системийг хангаж, зөвшөөрөлгүй гаднын

хүмүүс сервер рүү нэвтрэхээс урьдчилан сэргийлэхийн тулд тусгай алгоритм хийх ёстой. Нэмж дурдахад мэдээлэл, харилцаа холбооны сүлжээний аюулгүй байдлыг хангах техникийн болон физик хамгаалалтын арга хэмжээг багтаасан мэдээллийн хамгаалалтын менежментийн цогц системийг баталгаажуулж ашиглаж болно. Мэдээлэл хамгаалах бодлогыг бий болгон мэдээллийн хамгаалалтын менежментийн системийн хамрах хүрээг тодорхойлж, мэдээлэл цуглуулах, дүн шинжилгээ хийх аргаар эрсдэлээс хамгаалах аргыг хэрэгжүүлж болно.

- **Ангилал, тээвэрлэх, савлах гэх мэт бүх үйл явцыг оновчтой болгох нь логистикийн төвийн ухаалаг удирдлагын систем юм.**

Ухаалаг логистикийн төвийн удирдлагын систем нь олон тооны жолоочгүй тээврийн хэрэгсэл, тавиуртай робот, логистикийн төвд суурилуулсан төрөл бүрийн байгууламж, IoT төхөөрөмжийг хянаж, логистикийн төвд бий болсон бүх өгөгдлийг цуглуулж дүн шинжилгээ хийдэг. Өөрөөр хэлбэл, энэ нь ачааны орох/ гарах, шилжүүлэх, савлах зэрэг бүх үйл явцыг хянадаг бөгөөд ажлын оновчтой хуваарилалтаар хөдөлмөрийн зардлыг бууруулж, орон зайн зохион байгуулалтыг оновчтой болгож, бараа материалын нарийвчлалыг сайжруулж, ачааны авах нарийвчлал, хөдөлгөөнийг сайжруулж, уян хатан болон, аюулгүй байдлыг сайжруулдаг. Үүний тулд логистикийн төвд бий болгосон бүх өгөгдлийг цуглуулж, илүү сайн арга замыг хайж олохын тулд дүн шинжилгээ хийдэг. River Systems (River Systems) нь Amazon -ийн гүйцэтгэлийн төвтэй адил логистикийн төв барихад туслах олон төрлийн шийдлүүдийг санал болгодог бөгөөд River Systems -ийн Чак (Chuck) нь ажилчдын ажлын цагийг хурдасгадаг жолоочгүй тээврийн хэрэгсэл бөгөөд хамтарсан робот, механик Ронин (machine learning)-аар логистикийн төвийг дүгнэж хамгийн үр дүнтэй замыг тодорхойлж, 90 кг хүртэл ачаа тээвэрлэдэг.

Логистикийн төвийн гол ажлуудын нэг бол ангилах бөгөөд бүтээгдэхүүнийг үр ашигтай, хурдан ангилах нь чухал юм. River Systems -ийн Mobile Sort систем нь ангилахтай холбоотой янз бүрийн үйл явцыг удирдаж, ажилчинд зураг, гэрэлтүүлэг, мэдрэгч ашиглан заавар өгч, ажлын агуулгыг шалгах замаар ажлын хурд, нарийвчлалыг нэмэгдүүлдэг. River Systems -ийн Packout нь сав баглаа боодлын үйл ажиллагааны үр ашгийг дээшлүүлдэг систем юм. Хэрэглэгчийн захиалсан зүйлс сав баглаа боодлын байршилд ирэхэд нэхэмжлэх хэвлэж, ажлын зааврыг дэлгэц дээр харуулдаг. Тодруулбал, бараа хүргэлтээ буруу хүргэх, орхигдуулахаас урьдчилан сэргийлэхийн тулд барааны нөхцөл байдал, тоо хэмжээг шалгах ажлыг бэхжүүлдэг. Энэ нь сав баглаа боодлын үйл ажиллагааны бүтээмжийг 2-3 дахин нэмэгдүүлж, захиалгын нарийвчлалд ойртуулж, үйлчлүүлэгчдийн сэтгэл

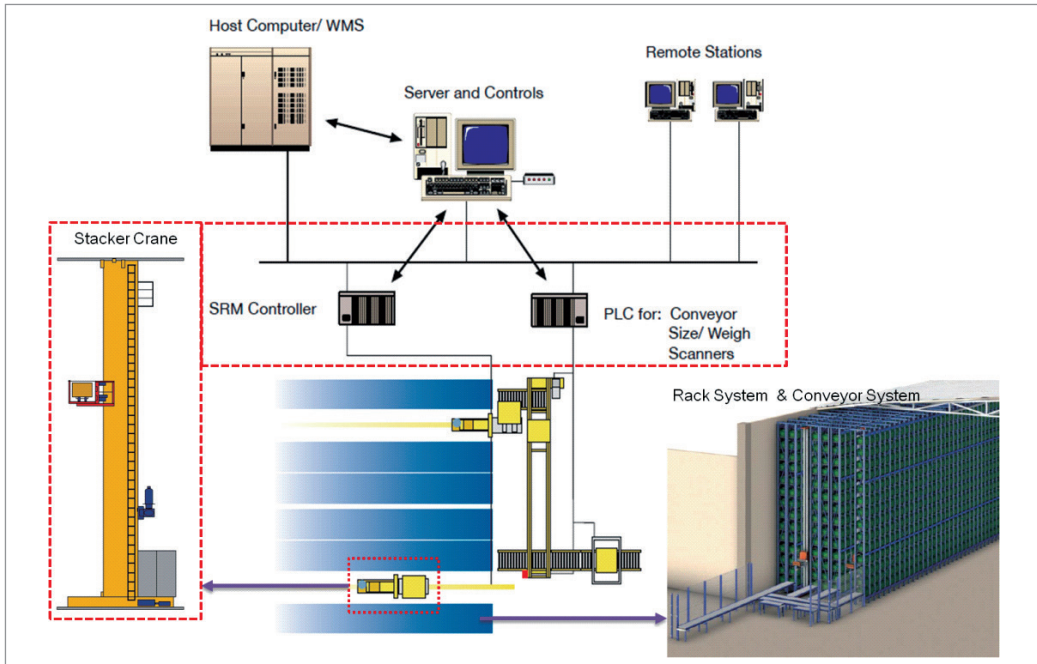
ханамжийг нэмэгдүүлдэг. Нэмж дурдахад AutoStore, Fetch Robotics, IAM Robotics, Vecna Robotics, Soft Robotics зэрэг хэд хэдэн компаниуд ухаалаг логистикийн төвүүдийг бий болгох шийдэл, технологийг олгож байна. Ухаалаг логистикийн төвийн эхлэл хөрөнгө оруулалтын өртөг, ашиглалтын зардлыг сайтар авч үзэх хэрэгтэй бөгөөд хамгийн чухал нь өөрсдийн бизнест тохирсон шийдлийг нэвтрүүлэх нь чухал тул нарийвчилсан техникийн элементүүдийг сайтар үнэлснээр баттай бизнесийг эхэлж чадна.

1.2.2.2. Техник хангамжийн ухаалаг технологи (Hardware Smart Technology)

• Mini-Load AS/RS

Компаниуд үр ашгийг дээшлүүлэх, агуулахын оновчтой ажиллагааг хангахын тулд хамгийн сүүлийн үеийн AS/RS-ийг ашиглаж байна. 20 жилийн өмнө аль хэдийн нэвтэрсэн AS/RS технологи нь үйлчлүүлэгчдийн хувийн хэрэгцээнд нийцсэн агуулахын системийг зохион бүтээх уян хатан байдлыг хангаж өгдөг. Сүүлийн үед орон зай, эрчим хүчний үр ашгийг оновчтой болгох боломжтой Mini-Load AS/RS загварыг боловсруулж зах зээлд нэвтрүүлэн ашиглаж байна. <Зураг 2> -д үзүүлсэн шиг Mini-Load AS/RS системийн тохиргоо нь бүтээгдэхүүнийг хадгалах зориулалттай тавиур систем, стакер кран, бүтээгдэхүүн дамжуулах контейнер, хяналтын систем, ачааны хяналтыг оновчтой болгох WMS-ээс бүрдэнэ. <Зураг 3> -д үзүүлсэн шиг ачааг өлгүүрээс ачих, буулгах зориулалттай стекер кран нь бие хэсгийг бүрдүүлдэг 마스트(Mast), барааг дотогш нь шууд оруулдаг телескоп сэрээ(Telescopic Fork), олборлогчийн хэвтээ хөдөлгөөнд зориулагдсан аялагч төхөөрөмж(Hoisting Machinery)-өөр бүрдэнэ. Олборлогч нь Зураг 4тэй ижил дөрвөн төрлөөс бүрдэнэ. Одоогоор Mini-load AR/RS системийн гол онцлог нь хөнгөн жин юм. Mast нь хөнгөн байхын тулд хөнгөн цагаанаар хийгдсэн байдаг бөгөөд өндөр нь ерөнхийдөө 8-12 м орчим, тодорхойлсон жинг нэмэгдүүлэхийн тулд хэт өндөр болгохыг хязгаарласан байдаг.

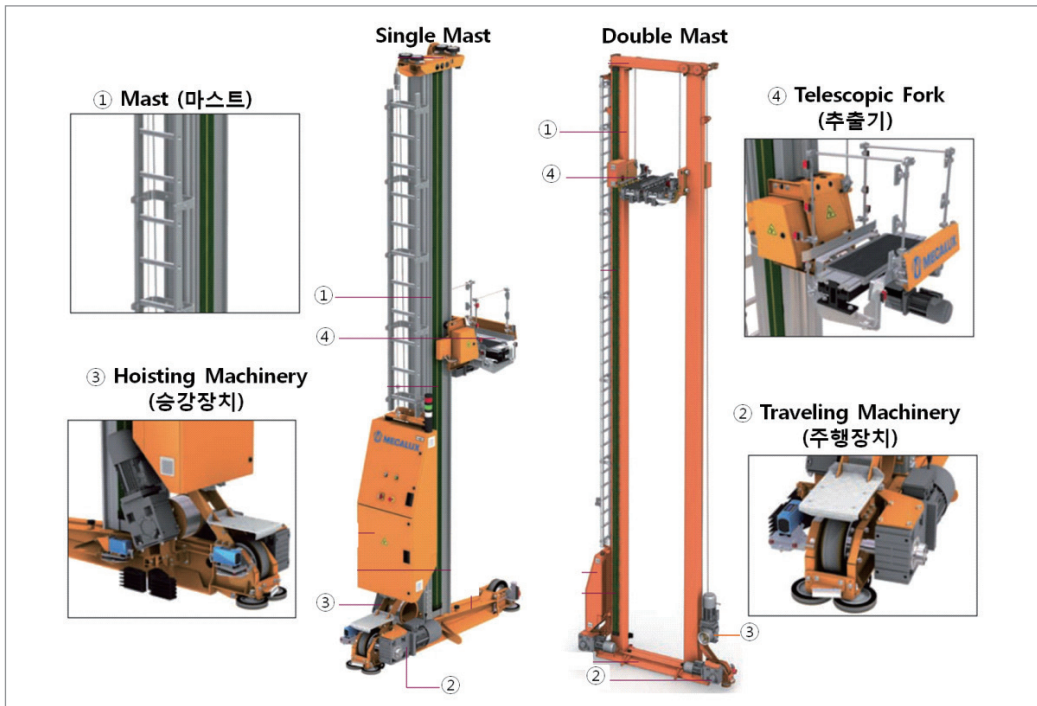
[Зураг 67] Mini-Load AS/RS-ийн бүрэлдэхүүн



222

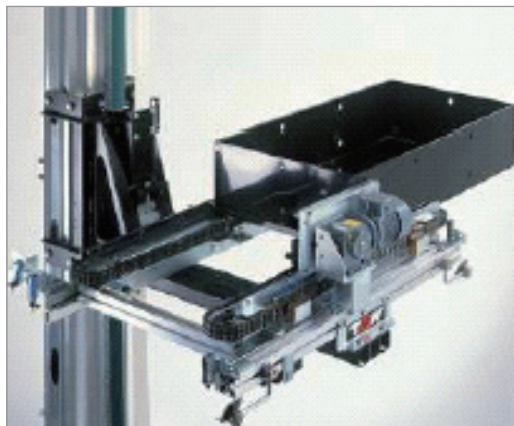
Эх сурвалж: Ким Юун Тэ нар (2012), “Ухаалаг логистикийн төв дэх тээвэрлэлт, хадгалах төхөөрөмжийн технологийн чиг хандлага”, Цахим инженерийн сэтгүүл, 39 (5)

[Зураг 68] Сталкер краны бүрэлдэхүүний диаграмм

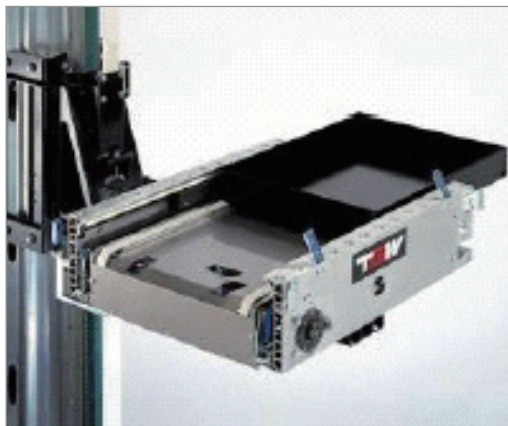


Эх сурвалж: Ким Юун Тэ нар (2012), “Ухаалаг логистикийн төв дэх тээвэрлэлт, хадгалах төхөөрөмжийн технологийн чиг хандлага”, Цахим инженерийн сэтгүүл, 39 (5)

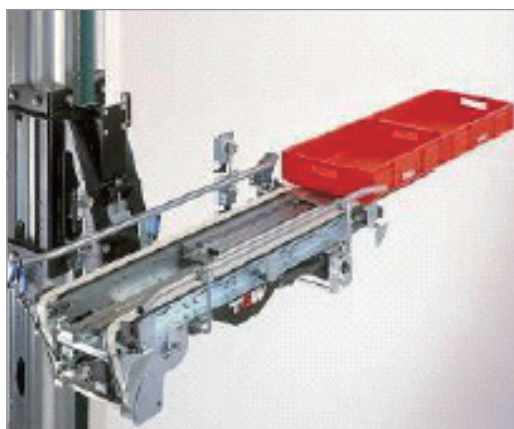
[Зураг 69] Олборлогч машины бүрэлдэхүүн



(a) Pulling Device



(b) Friction Belt



(c) Drive-in Telescope



(d) Gripper

Эх сурвалж: Ким Юун Тэ нар (2012), “Ухаалаг логистикийн төв дэх тээвэрлэлт, хадгалах төхөөрөмжийн технологийн чиг хандлага”, Цахим инженерийн сэтгүүл, 39 (5)

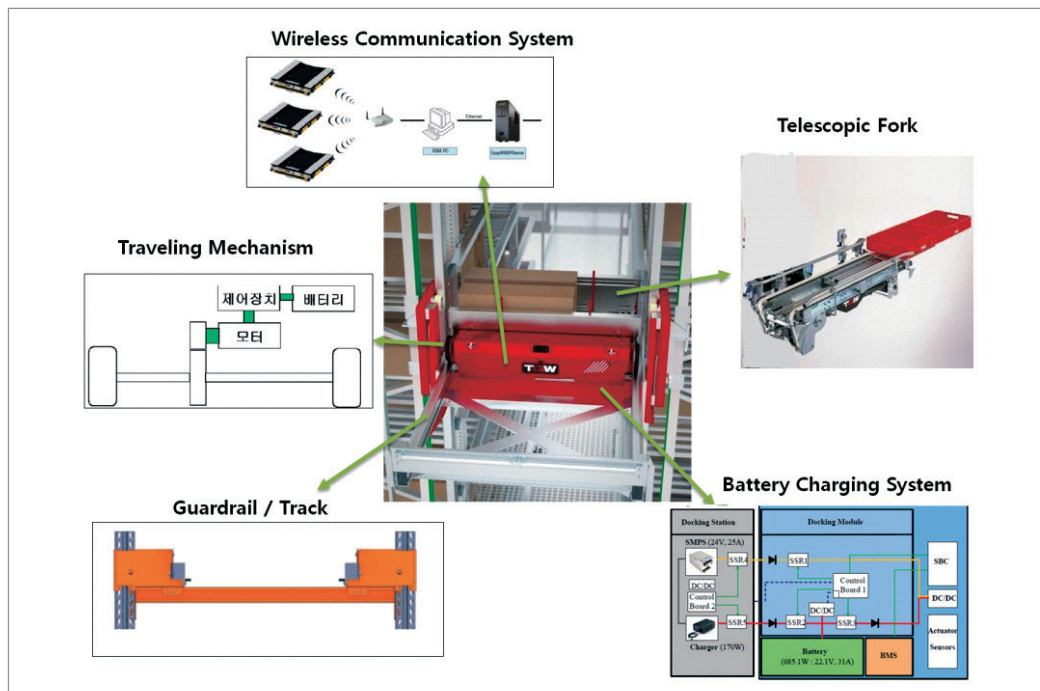
• Явагчийг ашигласан Стакер кран

Стакер кран ашиглан агуулахын автоматжуулалтын үйл ажиллагааг сайжруулах нь ухаалаг логистикийн төвүүдийн хамгийн үр дүнтэй тоног төхөөрөмжийн нэг гэж үздэг. Стакер кран бол автомат агуулахын ердийн тоног төхөөрөмж бөгөөд тавиурын бүтэц ба тавиурын хоорондох төмөр замын дагуу бүтээгдэхүүнийг тээвэрлэх хүртэл явдаг. Цахилгаан шат дээр гарч fork ашиглан палетыг дээшлүүлэх бөгөөд алхамуудыг хэвтээ хурд, босоо хурд, fork ашигласан хадгалалтын хугацаа, fork ашиглан эд зүйлсийг конвейер дээр байрлуулах үеэс барааг буцаж авах хүртэл хугацаа гэж хувааж болно.

Өмнөх автомат агуулахад ашигладаг стакер краны хувьд бүтээгдэхүүнийг тээвэрлэхийн тулд “өргөх төхөөрөмж” дээр телескоп fork суурилуулж стакер кран

баруун зүүн талын хадгалах тавиур дээр нэг бараа л хадгалах боломжтой бөгөөд fork нь урд хойшоо хөдөлж ажилладаг байсан. Энэ нь хадгалалтын үр ашгийг бууруулаад зогсохгүй тоног төхөөрөмжийн эдийн засгийн өртгийг нэмэгдүүлдэг. Гэхдээ ухаалаг логистикийн төвүүдийн стакер кранууд нь явагч нэртэй шинэ зөөврийн робот төхөөрөмжийг нэвтрүүлснээр үр ашгаа дээшлүүлсэн юм. Бүтээгдэхүүнийг хэвтээ байдлаар тээвэрлэдэг байгууламж болох Shuttle нь олон бүтээгдэхүүнийг нэг эгнээнд хадгалах боломжтой бөгөөд зөвхөн нэг бүтээгдэхүүнийг зөвхөн нэг тавиур дээр хадгалдаг ердийн стекер краны тоног төхөөрөмжөөс ялгаатай бөгөөд одоо байгаа стекер краны хүрээ нь лифт, шат, багаж хэрэгслийн хяналт, бүтээгдэхүүний хадгалах тавиур, ашиглалтын программ хангамжийг ашигласнаар бүтээгдэхүүний хадгалалт, агуулахын үйл ажиллагааны нь өмнөх байгууламжийн төхөөрөмжөөс ялгаатай юм. (Зураг 70 -ыг үзнэ үү). Тиймээс ухаалаг логистикийн төв нь автоматжуулалтын төхөөрөмж болох шаттл, мобайл хөдөлгөөнт роботын төхөөрөмж, автомат стакер кран зэргийг хамтад нь ашиглан автомат агуулахын системийн үйл ажиллагааны төлөө WMS -ийг бий болгож байна. Энэ нь агуулахын автоматжуулалтад шаардлагатай тавиур дээр хавсаргасан бар код эсвэл RFID мэдээллийг автоматаар цуглуулдаг бөгөөд ачих, буулгах системийг шат, крантай хослуулан автоматжуулж, түргэн шуурхай үйлчилгээ, тогтвортой удирдлагатай автомат ажиллагаагаар хангадаг.

[Зураг 70] Автономит жолоодлогын явагч (Shuttle) системийн бүрэлдэхүүн



Эх сурвалж: Ким Юун Тэ нар (2012), "Ухаалаг логистикийн төв дэх тээвэрлэлт, хадгалах төхөөрөмжийн технологийн чиг хандлага", Цахим инженерийн сэтгүүл, 39 (5)

- **Босоо болон хэвтээ конвейерийн систем, рентген (X-ray) ачааны системийг ашиглан савлах, шалгах**

Конвейер бол логистикийн байгууламжид шаардлагатай тээврийн хэрэгсэл бөгөөд үйлдвэрт үйлдвэрээс тээвэрлэх хүртэлх бүх логистик процессыг холбож, бүтээгдэхүүн тээвэрлэх хүртэл холбодог судастай адил үүргийг гүйцэтгэдэг. Конвейерийн технологийн хөгжлөөс илүүтэй WMS(Warehouse Management System) болон автомат агуулах гэх зэргийг холбосон технологийн хөгжил хөндөгдөж байна. Автомат конвейерийн техникийн хөгжил нь хурдтай хүргэлтийн төлөөх технологи болон аюулгүй хүргэлтийн төлөх технологийн хөгжил шаардагдаж байгаа бөгөөд RFID технологийг хөгжил, ирээдүйд RFID-тэй нэгтгэх технологийг хөгжүүлэх хэрэгцээ улам бүр нэмэгдсээр байна. Хөдөлгөөнийг илрүүлэх төхөөрөмжтэй хамт шилжиж байхдаа хөдөлгөөнийг илрүүлэхийн тулд хүчин чармайлт гаргах шаардлагатай бөгөөд конвейер өөрөө болон ялгагч(Sorter), сонгох(Picking) системтэй холбогдуулан янз бүрийн зориулалттай конвейерийг хөгжүүлэх хэрэгцээ улам бүр нэмэгдсээр байна (<Зураг 6> харна уу).

Бүтээгдэхүүнийг савлах, шалгах конвейерийн бүс нь баркод эсвэл RFID мэдээллийг уншиж, хүнээс илүү нарийвчлалтай шалгах шаардлагатай бөгөөд савласан барааг гэмтээхгүйн тулд тээврийн хэрэгслийг өөрчилж болно. Бүтээгдэхүүний эвдрэлийг бууруулахын тулд ачааг конвейер дээр хэвтээ байдлаар хөдөлгөж, хөндлөн бүсээр тогтоож бүтээгдэхүүний эвдрэлийг багасгаж болох бөгөөд конвейерийн бүснээс тус бүрийн өнцгөөс камер тогтоож шилжиж буй барааны маршрут дээрх баркодоор таних технологи ашиглагдаж болно. Үүний зэрэгцээ рентген(X-ray) ачаа тээврийн систем нь бүтээгдэхүүн, нэхэмжлэхийн дугаар, үйлчлүүлэгчийн нэр, үнэ зэрэг мэдээллийг үзэх замаар бараа бүтээгдэхүүнийг хурдан таних, ангилах боломжийг хэрэглэгчдэд олгодог. Ухаалаг логистикийн төвүүд барааг сайн удирдаж, барааг хүргэхийн тулд ийм автомат ангилагч, рентген(X-ray) ачаа тээвэрлэх системийг нэвтрүүлж их хэмжээний барааг хурдан, аюулгүй боловсруулах шаардлагатай болно.

[Зураг 71] Конвейерийн төрөл



Эх сурвалж: Ким Юун Тэ нар (2012), "Ухаалаг логистикийн төв дэх тээвэрлэлт, хадгалах төхөөрөмжийн технологийн чиг хандлага", Цахим инженерийн сэтгүүл, 39 (5)

• Хиймэл оюун ухааны AI тээврийн робот ашигласан сонголт

Тавиурыг бүхэлд нь хадгалах ажлыг стакер кран ашиглан хийх боломжтой боловч хэрвээ тавиуруудын хооронд бага зай байвал, эсвэл суурин тавиур биш бол ачааны машин гэх мэт бусад тээврийн хэрэгслийг ашиглах шаардлагатай. Өнөөг хүртэл хүний удирдлагатай ачааны өргүүрийг агуулахад ихэвчлэн ашигладаг байсан бол ирээдүйд нэвтрүүлэх ухаалаг логистикийн агуулахад хиймэл оюун ухааны AI роботуудыг нэвтрүүлэх шаардлагатай байна. Роботыг хэмжээ, хөдөлгөөн хийх чадвараар нь хүнд даацын тээврийн робот, хөнгөн жинтэй тээврийн робот гэж хувааж болно. Хүнд даацын роботын хувьд хамгийн их хөдлөх жин нь 500 кг бөгөөд хөнгөн тээврийн роботууд бага хэмжээгээр түүж авах чадвартай байдаг бөгөөд эсвэл объект байгаа газарт ажилчдыг чиглүүлэх үүрэгтэй робот юм.

Хүнд даацын тээврийн роботын хамгийн сайн загваруудын нэг бол Амазоны «Кива» тээврийн робот бөгөөд Kiba робот нь тавиураар өөрөө хурдан зөөж хүргэх чадвартай. Мөн ClearPass Robotics нь Kiba -аас том хэмжээтэй, ойролцоогоор 1500 кг ачааг тээвэрлэх чадвартай «OTTO» тээврийн роботыг ашигладаг бөгөөд энэ робот нь Лазер ашиглан газрыг тодорхойлж тусгай мэдээллийн төхөөрөмжгүйгээр энгийн агуулахад шууд ашиглах боломжтой. Дроныг хөнгөн тээврийн роботуудад ашиглах боломжтой бөгөөд тогтсон шугам, тоног төхөөрөмжгүйгээр орчиндоо тохируулан даалгавраа гүйцэтгэх чадвартай гэдгээрээ давуу талтай юм. Шууд хүргэлтийн нэгэн адил дроныг логистикийн төвийн дотор барааг илүү нарийвчлалтай, хурдан тээвэрлэх зорилгоор нэвтрүүлж болно. Гэмтсэн бүтээгдэхүүн сонгох эсвэл түүж авах ажилд том машиныг хөдөлгөх нь маш их цаг хугацаа шаардах бөгөөд эдийн засгийн хувьд алдагдалтай байдаг.

Дрон ашиглавал хурдан сонгож болно. Ирээдүйд эдгээр тээврийн роботууд нь аюулгүй Wi-Fi холболтоор дамжуулан төв компьютерын удирдлага дор хөдөлж, агуулахын битүү орчинд үр ашигтай ажиллах чадвартай байх болно. Агуулахын шалны QR кодыг камераар таньж, одоогийн байршил, хэт улаан туяанд суурилсан саадыг илрүүлэх функцийг таньдаг робот нь логистикийн үр ашигтай урсгалд хувь нэмэр оруулах болно. Энэхүү роботыг зөвхөн хурдан түүж авахаас гадна бараа материалыг шалгах, нөхөн бүрдүүлэх, ажлын үр ашгийг дээшлүүлэхэд ашиглаж болно.

- **Компьютерын алсын хараа, AI-тай хослуулсан жолоочгүй тээврийн хэрэгсэл, тавиуртай робот**

Автомат удирдлагатай машин (AGV: Automated Guided Vehicle) нь түгээлтийн төвд ачаа тээвэрлэдэг сэрээт өргөгч, чирэх машин, конвейер арга гэх мэт төрөл бүрийн төрөл байдаг. Өмнө нь жолоочгүй тээврийн хэрэгслийг шалан дээрх шугам эсвэл наалт ашиглан маршрутыг тодорхойлох замаар голчлон ажиллуулдаг байсан бол сүүлийн үед компьютерын алсын хараа, AI технологийг ашиглаж байна. Компьютерын алсын хараа гэдэг нь камер гэх мэт харааны мэдрэгчээр дамжуулан хүлээн авсан зураг, зургийг шинжлэх замаар хүрээлэн буй объект, хүрээлэн буй орчны талаарх мэдээллийг бий болгож, таних технологи юм.

Seegrid нь 2003 онд байгуулагдсан бөгөөд ухаалаг логистикийн төвүүдэд техник хангамж, программ хангамж нийлүүлэх чиглэлээр мэргэшсэн бөгөөд маршрутын дагуу явж байхдаа нарийвчилсан 3D газрын зургийг автоматаар бүтээхэд идэвхтэй ашигладаг. Нэмж дурдахад хяналтын систем нь олон жолоочгүй тээврийн хэрэгслийг нэгэн зэрэг хянах, удирдах боломжийг олгодог бөгөөд замын хөдөлгөөний удирдлагыг автоматаар хангадаг. Тавиуртай робот гэдэг нь тавиур дээр бараа овоолох замаар палет хийх ажлыг гүйцэтгэдэг робот юм. Тавиур нь түгээлтийн төвийн гол элемент бөгөөд ерөнхийдөө их хэмжээний ачааг тавиур дээр ачиж ачааны машинаар тээвэрлэдэг. Өмнө нь түгээлтийн төвд хязгаарлагдмал функцтэй тавиуртай робот ашигладаг байсан. Сүүлийн үед компьютерын алсын хараа, AI технологийг ашиглан гүйцэтгэл ихээхэн сайжирсан. 2017 онд Softbank -аас худалдаж авсан Boston Dynamics -ийн танилцуулсан тавиуртай робот «HANDLE» нь өөрөө хөдөлж, ачаа ачдаг робот юм. Бариул нь хоёр дугуй хөлтэй робот бөгөөд өөрийгөө тэнцвэржүүлж, сорох робот гар ашиглан хайрцгийг хөдөлгөдөг. Энэ нь 15 кг жинтэй ачааг тээвэрлэх чадвартай бөгөөд цагт 360 хайрцаг хийх боломжтой.

2. Ухаалаг логистикийн байгууламжийн жишээ судалгаа

2.1. Ухаалаг логистикийн төвийн жишээ

Улс бүр логистикийн төвүүдэд IoT, робот технологи, автоматжуулалтын төхөөрөмж, их өгөгдөл, AI гэх мэт ухаалаг логистикийн технологийг нэвтрүүлж, үр ашиг болон үйлчлүүлэгчийн үйлчилгээнд хувь нэмрээ оруулж байна.

2.1.1. Хятад дахь ухаалаг логистикийн төвийн жишээ

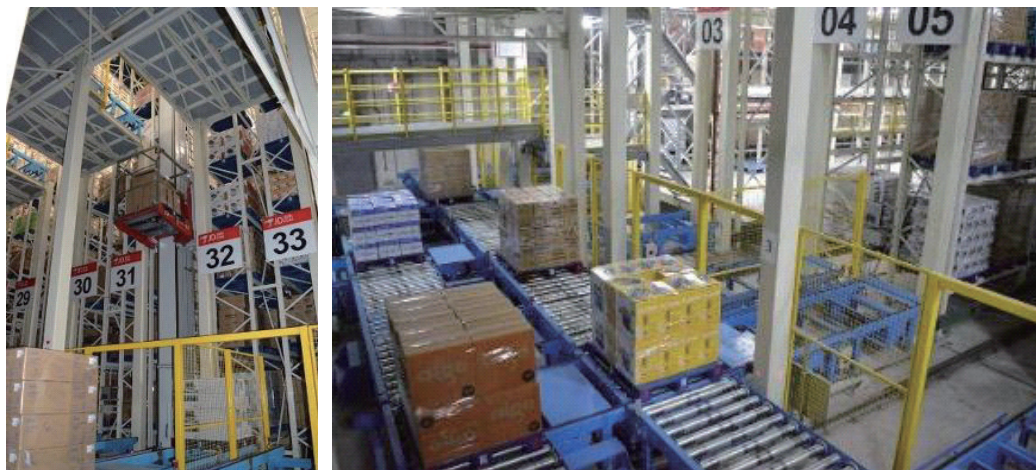
2.1.1.1. JD.COM (Jingdong.com) Азийн 1 -р логистикийн төвийн логистикийн автоматжуулалт

JD.com бол онлайн худалдааны компани бөгөөд шууд хүргэх үйлчилгээ үзүүлдэг компани юм. 2016 оны 4 -р сард jindon.com -ийн илгээмж хүргэх үйлчилгээ эрхэлдэг 'Jingdong Taojia' охин компани 3PL үйлчилгээ үзүүлдэг логистикийн платформ болох 'Dada' -г худалдаж авсан бөгөөд 2016 онд 11 -р сард 'Jingdong Logistics' байгуулагдаж, JD.com -ийн компаниуд JD.com -ийн агуулах, нийлүүлэлт, нийлүүлэлтийн сүлжээний нэгдсэн менежмент, JD Courier, JD Cloud зэрэг системийг ашиглах боломжийг олгов.

2014 оны 10 -р сард JD.com нь Шанхай хотод хамгийн өндөр түвшний автоматжуулалттай “Шанхайн Ази No1” логистикийн төвийг байгуулжээ. «Шанхай Азийн No1» нэртэй логистикийн төвийн нийт талбай нь 200,000 хавтгай дөрвөлжин метр бөгөөд хоёр агуулахаас бүрдэнэ (тус бүр нь 100,000 хавтгай дөрвөлжин метр талбайтай).

Азийн No.1 логистикийн төв нь Хадгалалт, Автоматжуулалтын AS/RS(Automated Storage and Retrieval System) системээр тоноглогдсон бөгөөд JD.com сайтын агуулахын автоматжуулалтын байгууламж, тээврийн шугам, илгээмж ялгах машин зэрэг автомат төхөөрөмжөөр тоноглогдсон, өдөрт 15-20,000тонны ачааг ангилах чадвартай. Үүнээс гадна, JD.com -ийн логистикийн төвд бүтээгдэхүүнийг ангилах, тээвэрлэх, өргөх гэх мэт логистикийн зарим ажлыг робот гүйцэтгэдэг. 2016 оны 10-р сард тээврийн робот, ачаа хадгалах робот, ангилах робот, ачих робот, 6 тэнхлэгтэй робот, жолоочгүй лифт зэргийг танилцуулав. Робот бүр логистикийн зааварт бие биетэйгээ нягт холбоотой байдаг тул даалгавруудыг хамтран гүйцэтгэх зорилгоор боловсруулсан. Робот ашигладаг жолоочгүй агуулах нь одоо байгаа агуулахаас 10 дахин илүү үр ашигтай байдаг бөгөөд ажлын хурд нь хүний нөөцийг ашиглахтай харьцуулахад 5-6 дахин хурдан байдаг тул роботууд аажмаар логистикийн төвийн үйл ажиллагааг өргөжүүлж байна.

[Зураг 72] JD.com автоматжуулсан агуулахын систем



Эх сурвалж: Lim Hyeong-chaе, Yoo Jung-ah (2017), Хятад дахь ухаалаг логистикийн танилцуулгын байдал ба үр дагавар, Postal Management Research Institute

2.1.1.2. Suning Азийн хамгийн том үүлэн (cloud) автоматжуулсан логистикийн төв

Suning бол Хятад дахь гэр ахуйн цахилгаан хэрэгслийн хамгийн том офлайн дэлгүүртэй бөгөөд дэлгүүрүүд дээр төвлөрсөн хүргэлтийн үйлчилгээ үзүүлдэг компани юм. Suning нь хүргэлтийн үйлчилгээ үзүүлэх өөрийн логистикийн охин компани байгуулжээ. Suning Electronics -ийн логистикийн хэлтэс нь 2015 оны 1 -р сараас бие даасан бөгөөд «Suning Logistics» (苏宁 物流) байгуулжээ. Одоогоор Хятад даяар 12 автомат ангилах төв, 60 бүс нутгийн логистикийн төв, хот суурин газарт хүргэх 300 төв, илгээмж хүргэх 5000 оффис ажиллаж байна. Suning Logistics нь өөрийн логистикийн төвийг ашигладаг бөгөөд холын болон богино зайн, “Door to Door” гэсэн гурван хэсгийг нэгтгэхийг эрмэлзэж “Нэг өдөр 3нь ачаа”, “Бүтэн өдрийн хүргэлт” гэх мэт зөвхөн Suning өөрийн гэсэн маркетинг боломжийг олж авсан юм. Мөн 2PL -ээс гадна 3PL үйлчилгээ бас үзүүлж байна.

2015 оны 12 -р сард Suning Logistics -ийн үүл (cloud) платформыг албан ёсоор нээсэн бөгөөд логистикийн компаниуд, тээврийн брокер, тээвэрлэгчдэд тээвэрлэлт, агуулах зэрэг логистикийн үйлчилгээ үзүүлэх боломжтой болсон. 2016 оны 11 -р сарын 1 -нд нээгдсэн Suning Cloud Logistics Center нь 200,000 хавтгай дөрвөлжин метр талбай бүхий Азийн хамгийн том автомат агуулах систем (AS/RS) оруулсан логистикийн төв болсон юм. Логистикийн төвийн боловсруулах хүчин чадал нь өдөрт 1.81 сая ширхэг байдаг тул захиалга хүлээн авснаас хойш 30 -аас доошгүй минутын дотор хүргэлт хийхэд бэлэн болно. Энэ нь ижил логистикийн төвийн ажилчдын үр ашигтай харьцуулахад ажилчдын бүтээмж 5 дахин нэмэгдсэн юм. Нэг цагт нэг ажилтнаар дамжуулан 1200 захиалга хийж дуусах боломжтой болсон байна.

Автомат агуулахын систем (AS/RS) нь Германы SSI (Schaefer System International) компанийн бүтээгдэхүүнийг оруулсан бөгөөд хайрцгийн хэмжээ нь жижиг болон дунд хэмжээгээр ачиж буулгахад хялбар болгосон байна. Suning автомат агуулахын систем нь 22 метрийн өндөртэй, хоёр талаас нь ачих боломжтой давхар гүн хадгалах үүртэй(Double-Deep Storage Slot) бөгөөд нэг мөчлөг(Single Loop) ажиллахад нэг цагт 1400 хайрцгийг ачиж буулгах боломжтой бөгөөд 2 мөчлөг ажиллахад нэг цагийн дотор 1800 хайрцгийг ачиж буулгах боломжтой.

[Зураг 73] Suning Debuldeer хадгалах үүр ба автомат агуулахын системийн хуваарилах шугам



230

Эх сурвалж: Lim Hyeong-chaе, Yoo Jung-ah (2017), Хятад дахь ухаалаг логистикийн танилцуулгын байдал ба үр дагавар, Postal Management Research Institute

2.1.2. Солонгосын ухаалаг логистикийн төвийн жишээ

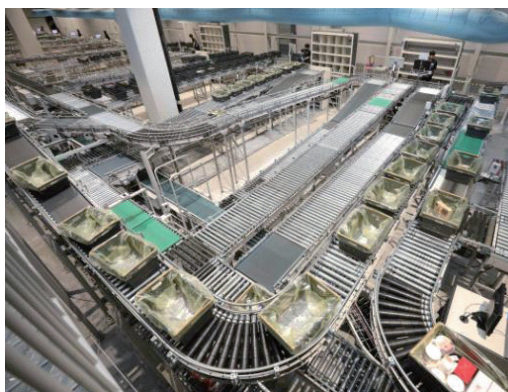
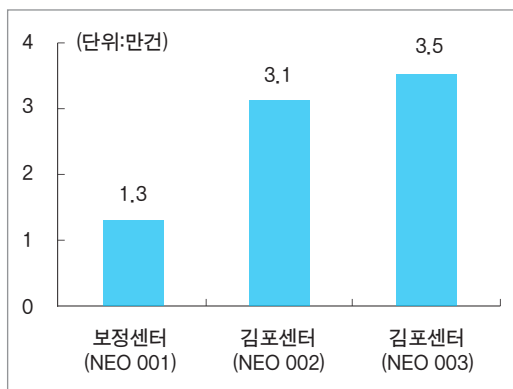
2.1.2.1. SSG.com-ийн хамгийн сүүлийн үеийн автоматжуулсан логистикийн байгууламж 'NEO'

Дотоодын цахим худалдааны салбаруудын дотроос SSG.com нь логистикийн автоматжуулалтын чиглэлээр хамгийн дэвшилтэт компани бөгөөд өөрийн логистикийн төвийн байгууламж болох «NEO (NExt үеийн онлайн дэлгүүр)» нь хөгжсөнөөр бүх хүргэлтийн үйл явцын 80% -даа автоматжуулсан процессыг нэвтрүүлэн бие даан гүйцэтгэж байна. SSG.com нь GTP (Goods to Person) системийг хэрэгжүүлдэг бөгөөд ингэснээр бүтээгдэхүүнийг хайхгүйгээр дэлгэцэн дээрх бүтээгдэхүүний мэдээлэл, тоо хэмжээг шалгаж, бүтээгдэхүүнийг хэрэглэгчийн сагсанд шууд хийж болно.

Мөн DPS (Digital Picking System) -ийг нэвтрүүлснээр худалдан авалтын давтамж өндөртэй бүтээгдэхүүн хурдан сагсанд орж хангалтгүй бараа материалыг автоматаар нэн даруй нөхдөг. Ийм өрсөлдөх чадвар дээр үндэслэн SSG.com нь өглөө эрт хүргэлт хийх зах зээлд төвөггүй байр сууриа олох боломжтой болсон. SSG.com нь коронагаас үүдэн ихэссэн бараа бүтээгдэхүүнээ NEO-ээр дамжуулан өдөрт 20,000-хүртэлх ачааг ямарч доголдолгүйгээр хүргэж байгаа бөгөөд 2020 онд зарласан төлөвлөгөөгөө зургаан

сараар ахиулжээ. Одоогийн байдлаар NEO нь Bojeong-dong, Yongin-si, Gyeonggi-do (001) болон Gochon-eup, Gimpo-si (002 • 003) -д байрлан ажиллаж байна. 2023оныг хүртэл 1.7 их наяд воноор хөрөнгө оруулан NEO-г 11 цэгээр нэмэгдүүлж өдөрт 260,000 хүргэлтийг зорилгоо болгоод байна.

[Зураг 74] NEO хүргэлтийг боловсруулах хүчин чадал ба автоматжуулалтын тоног төхөөрөмж



Эх сурвалж: KB санхүүгийн нэгжийн менежментийн судалгааны төв (2020), Corona 19 -ээр хурдассан ухаалаг логиستيкийн эрин үе

Логистикийн төвд ажилчид барааг хүлээн авч ачааг нь задалдаг боловч үүний дараа тээвэрлэлт, ангилал/ачих, түүж авах үйл явцыг автомат системээр гүйцэтгэдэг. Багцыг задалсны дараа бүтээгдэхүүнийг хөргөгчид хадгалах, хөлдөөх зориулалтаар урьдчилан бэлтгэсэн хайрцагт (нөөц хадгалах нэгж, SKU) шилжүүлнэ. Хөдөлгөөн нь туузан дамжуулагчийг ачих талбайд холбох боломжийг олгодог бөгөөд энэ нь тасралтгүй ангилах, ачих боломжийг олгодог. Тодруулбал, E-Март логистикийн төвүүдийн дунд автоматжуулалт хийдэг Yeosu, Yongin, Gimpo-ийн хувьд урьдчилан хийсэн хайрцгийг туузан дамжуулгаас босоо сүлжээний аргаар ачих газар руу ачдаг. E-Mart-ийн тогтоосон энэ арга нь хөдөлгөөн ба хадгалалтыг нэгтгэдэг бөгөөд туузан дамжуулагчаас зөөвөрлөж буй барааг ачих зайны өмнө шууд ангилдаг бөгөөд стакер кран нь хөдөлж буй механикжсан төхөөрөмжийг хөдөлгөж суурин тавиур дээр ачааг буулгадаг.

Үүнээс гадна, энэ нь босоо тохиргоонд давуу талтай бөгөөд хэвтээ байдлаар том талбай шаардагддаггүй. Хадгалах энэ аргын хувьд талбайнуудыг тус тусад нь хадгалдаг өндөр давтамжтай бүтээгдэхүүн, бага давтамжтай бүтээгдэхүүн, хэт өндөр давтамжтай бараа ачих зай гэж хуваадаг бөгөөд автоматаар тус бүрийн хадгалах талбай руу ангилж хадгалагдана. Үйлчлүүлэгчийн захиалгатай хамт тус бүрийн хадгалах талбайгаас авсан барааг тус бүрийн талбайг хариуцсан хянагчид очиж хяналт шалгалтад орсны дараа хүргэлт хийх газар бүрээр хуваагдаж бэлэн болсон

савлагаатай хайрцагтай хэвээрээ машинд ачигдана. Хайрцаг тогтсон хэмжээгээр бэлтгэгдсэн байх бөгөөд савлах ажиллагааг хөнгөлөх бөгөөд савлах дараалал ч гэсэн мэдээлэлд үндэслэн тогтсон ачааны тэрэгт хуваарилагдаж хамгийн эхэнд үйлчлүүлэгчид тараагдах барааг хамгийн сүүлд ачих дарааллаар хийнэ.

E-Mart бол том газар нутагтай газар тохиромжтой бөгөөд ачаа оруулах гаргах ажил, шалгах ажлаас гадна бусад бүх ажиллагаа нь хүргэлт / ангилал / ачих ажиллагаа нь автомат бөгөөд АНУ-аас илүү Их Британид шинэхэн хоол хүнс үйлдвэрлэдэг логистик компанийн Ocado компанийн жишээг авч хийсэн ачилтын талбайн 3D аргыг өндөр түвшинд аваачин Логистикийн төв байгуулж чадсан юм. Гэсэн хэдий ч онлайн худалдааны төвүүдийн байрладаг Yongin, Gimpo -ийн хувьд жижиг хэмжээтэй шинэхэн хоол хүнс оруулдаг учир автоматжуулалтыг бий болгоход харьцангуй давуу талтай байдаг. Их хэмжээний аж үйлдвэрийн барааг худалддаг Yeosu, Daegu, and Sihwa-ын хувьд шууд үйлчлүүлэгчид хүрдэг биш учир гарах шатанд агуулах дотор баглах явц хасагддаг байдал нь үйлчлүүлэгчид шууд хүрэх хүргэлттэй өөр нэг тал юм.

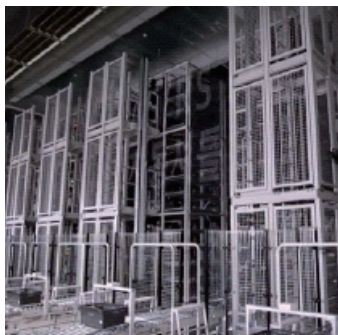
[Зураг 75] E-Mart логистикийн төвийн ажлын явц



(a) 수직그리드 방식(분류, 적재)



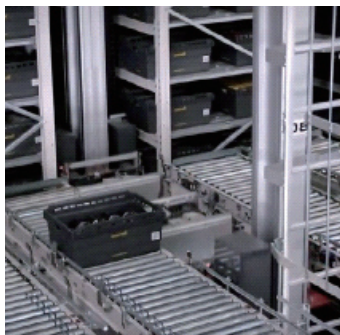
(b) 컨베이어 벨트(이동, 분류)



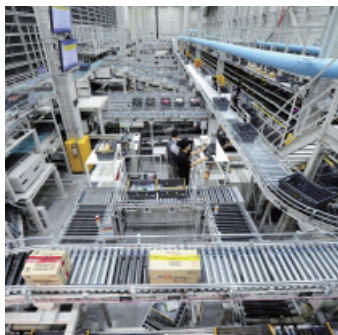
(c) 수직 그리드 방식(분류, 적재)



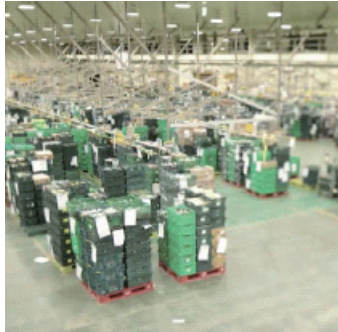
(d) 인력(포장, 해체작업)



(e) 수직 그리드 방식(분류, 적재)



(f) 컨베이어 벨트, 소터(이동, 분류)



(г) инлр, зигеча(хача, харь)



(h) кибейер белт, инлр(гмсу)



(i) инлр(зигеча, шача)

2.1.2.2. Coupang rocket delivery логистикийн төв

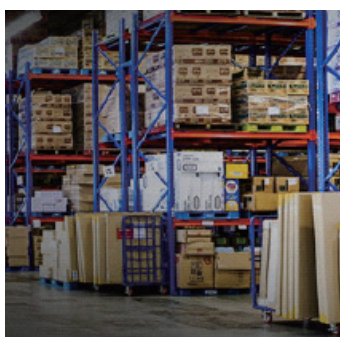
2010 онд байгуулагдсан Coupang нь зөвхөн офлайн дэлгүүргүйгээр онлайн зах зээл дээр борлуулалт хийх чиглэлээр ажилладаг. Тодруулбал, 2015 онд их хэмжээний хүргэлтийн ажилчид нэмэгдүүлэхтэй хамт нэг өдрийн хүргэх системд суурилсан томоохон хэмжээний хөрөнгө оруулалтыг татсаны дараа олон тооны логистикийн байгууламжийг өргөжүүлж байна. 2012 онд Guro дахь логистикийн төвөөс эхлэн 2014 он хүртэл улсын хэмжээнд ердөө 5 байсан Coupang -ийн логистикийн төв нь 2015 онд хөрөнгө оруулалт татсаны дараа томоохон логистикийн төвүүдийг оролцуулаад 30 орчим болж, 2017, 2019 онд 40 болж нэмэгдсэн бөгөөд жил бүр өсөн нэмэгдэх чиг хандлагыг харуулж байна.

Нэгдүгээрт, Coupang логистикийн төвийн логистикийн урсгалыг харахад дараах урсгалтай байна. Том оврын машинаар ачих зогсоолд хадгалагдахдаа хэт өндөр давтамжтай (бие даасан нэгж), өндөр давтамжтай (хайрцгийн нэгж), бага давтамжтай (том багцын нэгж) гэж хувааж өөр өөр ачих орон зайд барааг шилжүүлдэг. Хэт өндөр давтамжийн барааны хувьд сав баглаа боодлыг ажилчид, өөрөөр хэлбэл хүн хүчээр агуулах, буулгах талбайд задалж, дараа нь ангилах, дамжуулах тууз гэх мэт автоматжуулсан хэрэгслээр дамжуулан ачих орон зайд шууд шилжүүлнэ. (Зураг 76-г үзнэ үү). Гэсэн хэдий ч ангилах функцийг зөөвөрлөх процесст оруулдаггүй тул зөвхөн ачих зайны ойролцоо бараа очвол хүн хүчээр тогтсон байршилд оруулдаг. Ачих зай нь энгийн тавиуран арга бөгөөд тавиур байрлуулсан ачих зай болон ажилчид сонгож авах боломжтой талбайг 1:1 байдлаар давтан гарч ирэх бөгөөд ажилчид өндөр тавиурын хоосон зайд барааг дүүргэсний дараа бэлдэж өгсөн төхөөрөмжөөр байршил болон барааны баркодыг илгээснээс ачилт дуусна. Нөгөөтгээгүүр, хайрцгийн нэгжийн өндөр давтамжийн бараа, том багцын нэгжтэй бага давтамжийн барааны хувьд шууд ачигддаг байна.

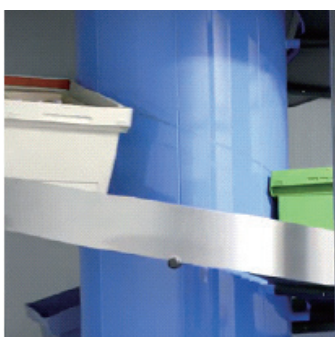
Хэт өндөр давтамжийн барааг хүргэх үйл явц нь ачих үйл явцтай зэрэгцэн явагддаг. Ажилчин ангилагчаар дамжуулан тээвэрлэсэн барааг сонгож, Рэндом байдлаар хадгалах аргаас гадна Өөр нэг ажилтан цахилгаан төхөөрөмжөөр илгээгдсэн үйлчлүүлэгчийн худалдан авсан мэдээллийг шалгасны дараа илгээгдсэн газар очин бараануудыг хайрцаг нэгжээр сонгон чирэгч тавиурт ачиж гаргахын тулд конвейер бүс рүү явуулна. Бараанууд шилжилт хоорондоо ангилагчаар дамжуулан хүргэлт хийх газрын логистикийн төв рүү автоматаар хүргэж гаргах талбай дээр хүргэгдэнэ. Энэ үед хүргэлт хийх дарааллын эсрэгээр ачааг төлөвлөсөн газар дарааллаар ачиж дууссаны дараа хүргэлт эхэлнэ.

Дээрх процессоор дамжуулан Sourang логистикийн төвийн хэсэг бүрийн автомат явцыг харвал Sourang нь ангилагч болон конвейер хэсгийн ажиллагаагаар автомат ажиллагаа явагдаж, рендом тэвш ашиглах гэх мэт зарим ачааллын орон зайг ашигласан бөгөөд шилжилт болон орох гарах хоорондох хөдөлгөөний үүргийг гүйцэтгэсэн энгийн системтэй юм. Орон зай тус бүрийн хүн хүчээр гүйцэтгэж байна. Мөн шилжих зайнаас бусад орон зай нь хүн хүчнээс ихээхэн хамаардаг. Ялангуяа Sourang -ийн ачих орон зайд Рэндом байдлаар байрлуулах арга нь зөвхөн системээр хязгаарлагддаг бөгөөд сонгож авах ажилд хүн хүч шаардагддаг.

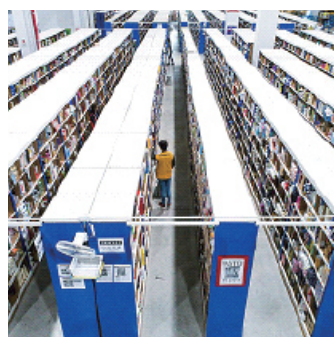
[Зураг 76] Sourang логистикийн төвийн ажлын явц



(a) 일반 팔레트 방식(High-Rack)



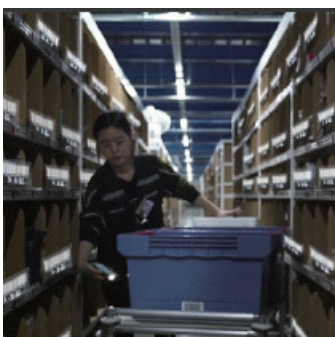
(b) 수직 소터(이동)



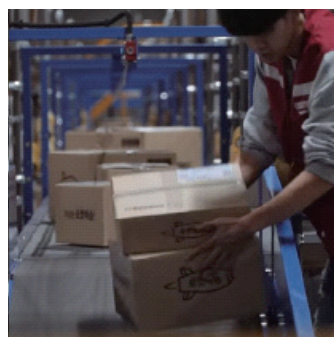
(c) 일반 팔레트 방식(인력-적재, 분류)



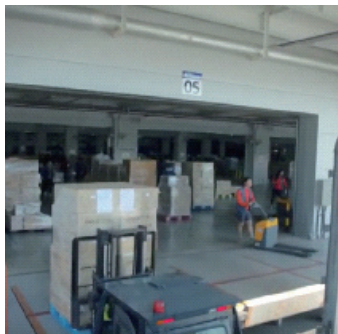
(d) 인력(포장, 해체작업)



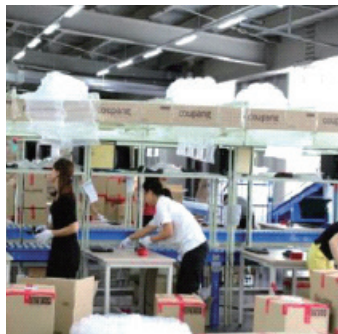
(e) 인력(랜덤 스토우 방식)



(f) 컨베이어 벨트, 소터+인력(이동)



(g) 인력, 지게차(하차, 하역)



(h) 인력(포장작업)



(i) 인력, 지게차(상차)

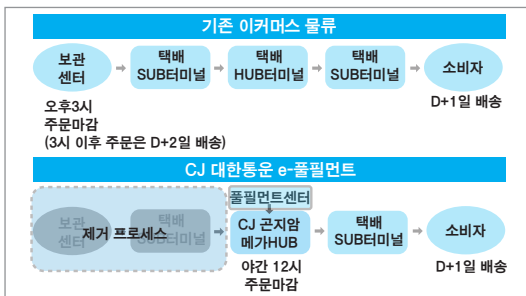
2.1.2.3. CJ Korea Express хүргэлтийн болон захиалга гүйцэтгэлийн үйлчилгээ хосолсон Mega Hub төв

Konjiam Mega Hub Терминал нь CJ Logistics -ээс 2016 оны 3 -р сард барьсан бөгөөд 2018 оны 6 -р сард ашиглалтад орсон. Хэмжээний хувьд нийт 300,000 м2 талбайтай, UPS -ийн Worldport болон Fedex -ийн Супер Хабаас хойших дэлхийд гурав дахь том терминал юм. Konjiam Mega Hub -ийг барьж дуусгасны дараа CJ Logistics нь 4 -р аж үйлдвэрийн хувьсгалын үндсэн технологи болох Интернет зүйлс (IoT), робот техник, том өгөгдлийг зөөвөрлөх замаар логистикийн ангиллын бүх үйл явцыг автоматжуулсан Солонгосын анхны логистикийн систем компани болжээ.

Ачааг боловсруулах масштабын хувьд 11 тонн том оврын 850 ачааны машиныг нэгэн зэрэг залгаж, өдөрт хоёр удаа ачиж, бар кодыг 43 км-ийн конвейерийн хамт таних боломжтой масштабтай 1.72 сая хайрцгийг өдөрт 12 цагийн дотор боловсруулах боломжтой юм.

CJ Korea Express -ийн Fulfillment Service -ээр дамжуулан та захиалгаа оройн 12:00 цаг хүртэл захиалсан байсан ч маргааш нь хүлээн авч болно. Энэхүү үйлчилгээ нь CJ Logistics -ийн Konjiam Mega Hub -ийн ачаар боломжтой юм. CJ Logistics -ийн Konjiam Mega Hub нь дизайны үе шатнаас эхлэн гүйцэтгэлийн үйлчилгээг харгалзан үзсэн 2 -оос 4 -р давхар олон улсын хөл бөмбөгийн 16 талбайтай тэнцэх 115500 м2 талбай бүхий том хангагч төв бөгөөд 1 -р давхарт болон 1 -р хонгилын давхарт байрлах шуудангийн төвийн терминал нь хамгийн сүүлийн үеийн автомат эрэмбэлэх машиныг ашигладаг. Өдөрт 1.7 сая хайрцаг илгээмжийг ангилж илгээх боломжтой.

[Зураг 77] CJ Korea Express Konjiam Mega Hub-ийн харагдах байдал ба гүйцэтгэлийн үйлчилгээ



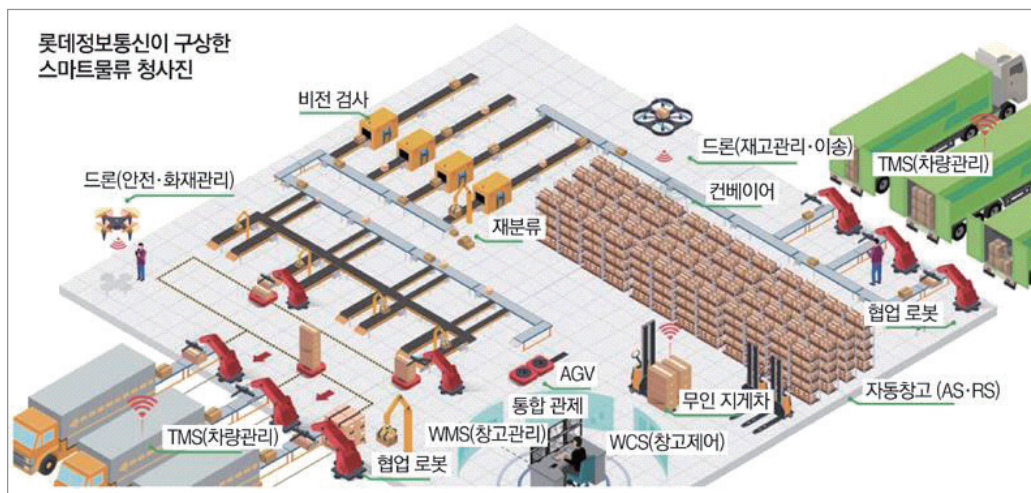
2.1.2.4. Lotte Information and Communication – Хиймэл оюун ашигладаг Азийн хамгийн том илгээмж хүргэх терминал

Лотте Мэдээлэл, Харилцаа холбоо нь Хойд Чунчхон мужийн Жинчхон хотод хиймэл оюун ухаан (AI) болон том өгөгдлийг нэгтгэсэн логистикийн иж бүрэн компани болох Lotte Global Logis-ийг нэгтгэсэн орчин үеийн дэвшилтэт логистикийн терминал «Central Region Mega Hub» –ыг 2022 онд байгуулахаар төлөвлөж байна. Газар доороос дээш гурван давхар бүхий нийт 50,000 пён (Монголоор 165,289.256m²) талбай бүхий энэ төслийг барихаар төлөвлөж байгаа бөгөөд энэ ажил дууссаны дараа Ази дахь илгээмж хүргэх хамгийн том терминал болох төлөвтэй байна.

Энэ нь хиймэл оюун ухаан(AI) гэх мэт хамгийн сүүлийн үеийн технологийг ашиглан илгээмжийг ангилах автоматжуулалтыг хэрэгжүүлээд зогсохгүй тээвэрлэлтэд шаардлагатай тээврийн хэрэгсэл, хүргэх ажилчдын тоог бэлтгэхийн тулд өгөгдөлд суурилсан том дүн шинжилгээ хийх замаар ачааны хэмжээг урьдчилан таамаглах, логистикийн дэмжлэг үзүүлэх оновчтой төлөвлөгөөг бий болгох боломжийг олгож байна. Логистикийн төв нь хүргэлтийн нөөцийг оновчтой болгохоос гадна дэлгэрэнгүй мэдээлэл болон загварыг хийх болно.

Лотте Мэдээлэл ба Харилцаа холбоо нь энэхүү төслийг ирээдүйд ухаалаг үйлдвэртэй холбосон логистикийн автоматжуулалтын төслийг ашиглан хэрэгжүүлж байгаа бөгөөд ирээдүйд ухаалаг логистик, үйлдвэрүүдтэй холбоотой том үр дагавруудыг хүлээж байна.

**[Зураг 78] 2022 онд Lotte Global Logistics Jincheon терминалын хэрэгжүүлсэн ухаалг
логистикийн төв**



Эх сурвалж: KB Санхүүгийн нэгжийн менежментийн судалгааны төв (2020), Corona 19 -ээр хурдассан Smart Logistics Era

**2.1.2.5. Daiso-ийн өдөр тутмын хэрэгцээнд зориулагдсан хамгийн сүүлийн
үеийн нэгдсэн логистикийн төв**

Daiso -ийн хоёр дахь логистикийн төв болох Бусан Хаб төв нь өдөрт 137,000 хайрцаг тээвэрлэх боломжтой. Ачуулсан бүтээгдэхүүнийг нийслэл болон Канвон-до мужаас гадна улсын хэмжээнд 750 орчим дэлгүүрт хүргэдэг. Гимхае олон улсын нисэх онгоцны буудал, Пусан шинэ боомтын зэргэлдээх төв нь 74,000 м² талбайтай (22,000 орчим пён), нийт талбай нь 140,000 м² (1 подвалын давхартай, газрын гадаргаас дээш 5 давхар, 20 орчим хөл бөмбөгийн талбайтай дүйцнэ). Daiso нь логистикийн төвдөө логистикийн дэвшилтэт системийг нэвтрүүлсэн.

Төвийн нэг давхарт 300 метрийн урттай агуулахад 74 контейнер, ачааны машин нэгэн зэрэг ачих, буулгах боломжтой. Ачаалалгүй ачааг 40 метрийн өндөртэй «автомат агуулахад» байрлуулдаг. 40м өндөр автомат агуулах нь 51612 хэсгээс бүрдэнэ. Хүмүүсийн оронд 17 автомат кран барааг зай руу оруулж, буулгадаг. Өмнөх логистикийн төвд ажилчид бараа байгаа газарт очиж захиалгын тоо хэмжээг авдаг байсан бол Пусан хотын төв нь бараа ажилчдын байршилд хүргэж ирдэг болсон. Энэхүү аргыг хэрэглэснээр олон зүйлийг хамтад нь савлах үйл явцыг 10 алхмаас 4 алхам болгон бууруулж, ажлын хурдыг нэг ажилчин минутад 6.5 орчим (цагт нийт 23384 ширхэг) савлаж чадах хэмжээнд хүртэл сайжруулсан байна.

Мөн хамгийн сүүлийн үеийн тоног төхөөрөмжийг танилцууллаа. Барааг автоматаар оруулах, оруулах автомат агуулахын систем, бараа бүтээгдэхүүнийг улсын хэмжээнд дэлгүүр бүрд илгээдэг «хайрцаг ангилагч(box sorter)», хуванцар сав гэх мэт барааг автоматаар хадгалах, «OSR (order storage&retrieval)» гэх мэт. Бүтээгдэхүүнийг оруулах, устгахын тулд хүмүүс заавал биеэрээ явах шаардлагагүй болно. Агуулах, хадгалах, түүж авах, ангилах, тээвэрлэх хүртэлх логистикийн бүх процесс автоматжуулсан болно.

[Зураг 79] Daiso-ийн гэр ахуйн барааны хамгийн сүүлийн үеийн нэгдсэн логистикийн төв

дайсо 물류센터 설비 현황



자동창고
상품팔레트 보관 및 무인 입·출고 설비



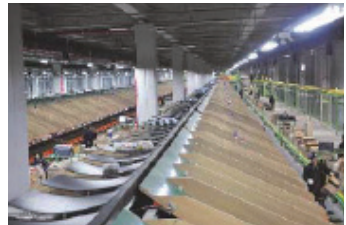
신축 컨베이어
제품 하차 시 상용하는 하역용 컨베이어로 적재함 내부로 연장 가능



Side Picking station
자동창고에 보관된 Pallet에서 직접 상품박스를 피킹하여 출고시키는 설비



Picking station
자동창고 내에 보관된 Pallet를 출고시켜 상품박스를 피킹하고 잔량은 재 입고시키는 설비



피스소터
중포 단위의 상품들을 점포별로 자동 분류하여 박스에 포장하는 설비



박스 소터
허브센터 내 각 층에서 출고된 박스들을 배송방면(지랑) 별로 자동분류하는 설비



RGV
자동창고의 상품팔레트 입출고를 수행하는 레일 주행식 무인 반송차



자동 라벨 부착기
출고된 박스에 배송매장 별 정보가 담긴 라벨을 자동으로 인쇄, 부착하는 장비

Эх сурвалж: CLO (2014), шинэчлэл

2.1.2.6. Батлан хамгаалах яамны роботууд болон том мэдээллийн технологид суурилсан ухаалаг логистикийн төв

Үндэсний Батлан хамгаалах яам нь ухаалаг хамгаалалтын инновацын төслийн даалгавар болох робот, том өгөгдлийн технологид суурилсан ухаалаг логистикийн төв барьж байна. Цэргийн хэрэгслийг ачих, буулгахад робот, цэргийн хэрэгслийн тооллогыг шалгахад дрон ашигладаг. Түүнчлэн автомат сав баглаа боодлын машин, жолоочгүй ачааны тэрэг, ухаалаг нүдний шил зэргийг тоноглохоор төлөвлөж байна. Энэ жил ханган нийлүүлэх 1 -р багийн жагсаалаас эхлэн 2022 он гэхэд Тэнгисийн цэргийн ерөнхий засварын агуулахад, 2025 он гэхэд Армийн 2 -р хангамжийн баг, Агаарын цэргийн ерөнхий хангамжийн агуулахад баригдах болно. Удаан хугацааны туршид эдгээр байгууламжууд нь логистикийн ухаалаг робот, агуулахын ажилд зориулагдсан дрон, хүргэх дрон, бие даасан тээврийн хэрэгслийг нэвтрүүлэхээр төлөвлөж байна.

Үндэсний Батлан хамгаалах яамнаас «Робот болон автоматжуулалтын төхөөрөмж, хамгийн сүүлийн үеийн ICT (мэдээлэл, харилцаа холбоо) технологийг ашиглан ачиж буулгах, буцааж авах, савлах зэрэг логистикийг үр ашигтай болгох төсөл бөгөөд хүний нөөц болон зардлыг багасгаж, хүргэлтийн хурд ихсэж, цэргийн эд материалын нөөцийг хянах боломжтой юм.» гэж тайлбарлав. Энэ нь утасгүй холбоо (Үндэсний аюулгүй байдал ба гамшгийн сүлжээ) ашиглан бодит цагийн горимд байлдааны хэрэгсэл, анги нэгтгэлүүдийн байдлыг шалгах боломжтой систем гэж Үндэсний Батлан хамгаалах яам тайлбарлаж байна. Зэвсгийн агуулахаас хүнд зүйлийг тээвэрлэхдээ өмсдөг зүүж болдог роботууд бас нийлүүлэгдэнэ.

2.1.2.7. Бусан боомт-Инчон боомтын ухаалаг хамтарсан логистикийн төвийн барилгын төлөвлөгөө

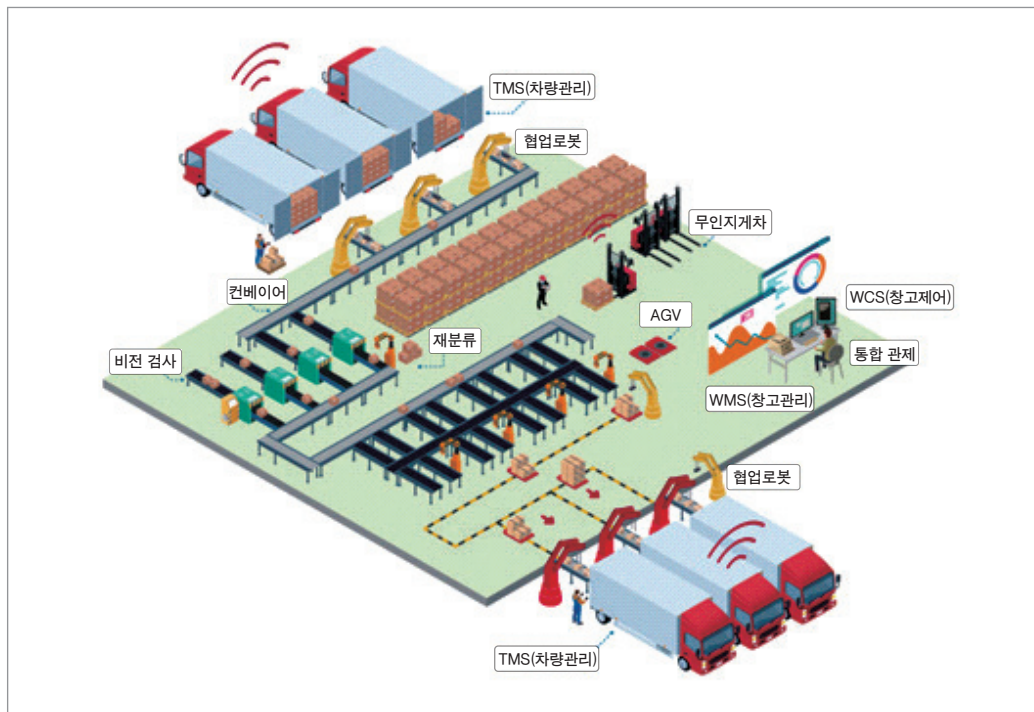
2040 он гэхэд Пусан, Инчоны боомтод дижитал логистикийн дэвшилтэт технологи бүхий 'ухаалаг хамтарсан логистикийн төв' байгуулах болно. Далай тэнгис, загас агнуурын яам, Пусаны боомтын газар (BPA), Инчоны боомтын газар (IPA) нар Бусан боомт Шинэ Боомт "Кон" хойд хэсэг болон Инчоны Боомтын Өмнөд боомт "Аам" Логистикийн 2-аар хэсэгт дижитал логистикийн дэвшилтэт технологи бүхий ухаалаг хамтарсан логистикийн төв байгуулахаар шийджээ. Ухаалаг хамтарсан логистикийн төв нь робот, IoT мэдрэгч, хиймэл оюун (AI) ухаан зэрэг дэвшилтэт логистикийн байгууламж, үйлдлийн системээр дамжуулан агуулахын орох/гарах, тооллогыг автоматаар удирдан зохион байгуулж, тоног төхөөрөмжийн эвдрэлийг урьдчилан илрүүлж, урьдчилан сэргийлэх шинэ үеийн логистик төв юм.

Одоогийн логистикийн төвтэй харьцуулахад цуглуулах ажлын хугацааг 15%, ашиглалтын өртгийг 20% -иар бууруулж, бүтээмжийг 10% -иар дээшлүүлж байгааг мэдэгдсэн байна. Импорт/экспортын боомтын хувьд өмнө нь тээвэрлэгчид логистикийн төвийг шууд суурилуулж, зүгээр л ачаа хадгалах хэлбэрээр ажиллуулдаг байсан. Гэсэн хэдий ч саяхан цахим худалдааны зах зээл өргөжиж, COVID-19-ийн улмаас нүүр нүүрээ харалгүй эдийн засгийн үйл ажиллагаа сэргэж байгаатай холбогдуулан тоо хэмжээг хурдан боловсруулж, бодит цаг тутам ачааны хэмжээг шалгах замаар удирдах чадвартай ухаалаг логистикийн төвүүдийн эрэлт хэрэгцээ гарч байна. Нөгөөтээгүүр, боомтын хойд хэсэгт байршсан жижиг дунд үйлдвэрүүд нь компанийн анх баригдахад орсон өртөг зардал өндөр байдаг учир өөрсдийн агуулах барих боломжгүй байдгаас ихэвчлэн агуулах түрээсэлдэг тохиолдол их байдаг. Үүний дагуу, далай тэнгис, загас агнуурын яам нь цахим худалдааг өргөжүүлэх гэх мэт дэлхийн логистикийн эрэлт хэрэгцээний өөрчлөлтөд хариу өгөх зорилгоор «Солонгосын шинэ хэлэлцээр төсөл» -ийн хүрээнд 2024 он гэхэд Инчон боомт, Пусан боомтод ухаалаг хоёр хамтарсан логистикийн төв барихаар төлөвлөж ЖДҮ -ийн хөрөнгө оруулалтын ачааллыг хөнгөлөхийг зорьж байна.

240

Ухаалаг хамтарсан логистикийн төв байгуулагдсанаар хамтарсан тээвэрлэлт, хүргэх замаар компаниудын зардлын ачааллыг бууруулж, жолоочгүй ачааны өргөгч, олон үйлдэлт туузан дамжуулагч болон нисгэгчгүй тээврийн роботууд (AGV) гэх мэт ухаалаг технологийг нэвтрүүлж логистикийн ерөнхий компанийн шинэчлэлд хувь нэмэр оруулах төлөвтэй байна. Нэмж дурдахад хоёр ухаалаг хамтарсан логистикийн төв байгуулснаар 2400 ажлын байр шинээр бий болж, 40,000 TEU ачааны эзлэхүүнтэй болж, логистикийн зардлаас жилд ойролцоогоор 2 тэрбум вон хэмнэх төлөвтэй байна.

[Зураг 80] Ухаалаг логистикийн төвийн үйл ажиллагааны хамтарсан үзэл баримтлалын диаграмм



Эх сурвалж: Солонгосын оффшор ба усан онгоцны үйлдвэр (2021.2), Пусан, Инчоны боомтод ухаалаг хамтарсан логистикийн төвийг 2024 он гэхэд барих болно.

2.1.3. АНУ дахь ухаалаг логистикийн төвийн жишээ

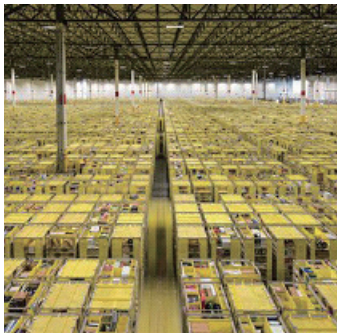
2.1.3.1. Амазоны автомат логистик робот 'KIVA'

Амазоны ачих орон зай нь автомат арга болох random stow ашигладаг бөгөөд үүнийг давтамжийн дагуу хэт давтамжтай, өндөр давтамжтай, бага давтамжтай ачаалах орон зайд хуваадаг. Байнга ачаа тээвэрлэх зориулалттай ачих орон зайн барилгын ажлыг 2D сүлжээний KIVA нэртэй робот гүйцэтгэдэг. Ачаалах орон зайд робот ашиглах нь хүн хүчний хэрэгцээг үгүй болгож, ажилчдын асар том логистикийн төвийг тойрон хөдлөх хэрэгцээ багасдаг.

Тиймээс эдгээр роботуудыг ашигласнаар логистикийн төвийн дотор талыг хэвтээ байдлаар илүү өргөнөөр өргөжүүлж байна. Одоо оператор хөдлөхгүйгээр урьдчилан оруулсан байршлын мэдээлэлд үндэслэн товчлуурын самбараас бараануудыг боловсруулах боломжтой. Гэсэн хэдий ч Кива бол RFID-тэй сүлжээ шиг шалан дээр хөдөлж байхдаа объектыг өргөж хөдөлгөх арга тул ганц робот өргөх боломжтой жин, хөдөлгөөний зайд хязгаарлалт байдаг.

Нэг КИВА нь ойролцоогоор 145 кг жинтэй бөгөөд нэг КИВА нь 340 кг хүртэл жинг өргөж чаддаг. Хурд нь 6.4 км/цагийн хурдтай бөгөөд боловсруулахад 90 минут зарцуулдаг бөгөөд хэрэв захиалга өгвөл 15 минутын дотор шийдвэрлэх боломжтой, хамгийн багадаа 20% -ийн үр ашгийг харуулдаг. Чухамдаа хөл бөмбөгийн талбайн хэмжээнээс 59 дахин том Калифорни мужийн биелэлтийн төвд 3000 киба нь нийт талбайн 50 гаруй хувийг хөдөлж ажлаа хийдэг. Амазон үүнийг аль хэдийн АНУ -ын 50 гаруй түгээлтийн төвд Кивагаар дамжуулан зохицуулж, нэг түгээлтийн төвд 21 сая гаруй бараа бүтээгдэхүүн тээвэрлэдэг. Тиймээс Кивагийн ангилдаг, тээвэрлэдэг бүтээгдэхүүн нь маш өндөр давтамжтай жижиг оврын бүтээгдэхүүнээр хязгаарлагддаг. Энэхүү хязгаарлалтыг даван туулахын тулд Амазон нь хэт өндөр давтамжтай ачаалах орон зайн архитектурын барилгын аргыг босоо байдлаар байрлуулахыг хичээдэг. Их хэмжээний үйлдвэрлэлийн бүтээгдэхүүнээр хийсэн бага давтамжтай ачаалах зайны хувьд автоматжуулалт байхгүй өнөөгийн тавиур аргыг голчлон ашигладаг боловч босоо сүлжээний системийн давтамжийг аажмаар нэмэгдүүлж, шалны өндөрт таарах ачааны машин ашиглан харьцангуй чөлөөтэй хадгалах зай ашигладаг. Амазон энэхүү ачаалах орон зайд хэвтээ ба босоо байдлаар өргөжүүлэхийг оролдож стандартчилагдсан ачаалах зайг бий болгож байна.

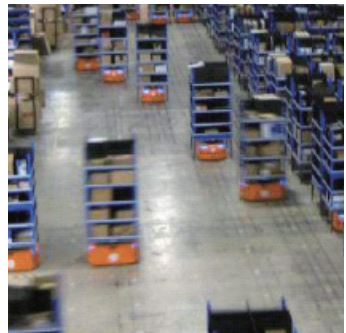
[Зураг 81] Амазоны логистикийн төвийн ажлын явц



(a) 일반 팔레트 방식(High-Rack)



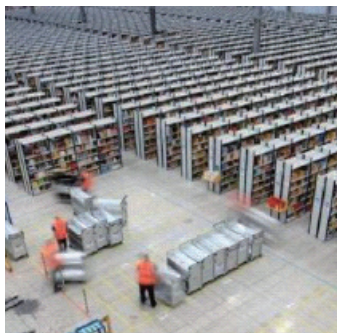
(b) 로봇팔(이동)



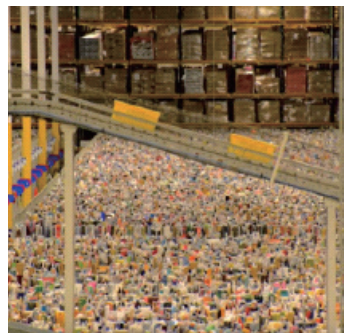
(c) 2D 그리드 방식(적재, 이동, 분류)



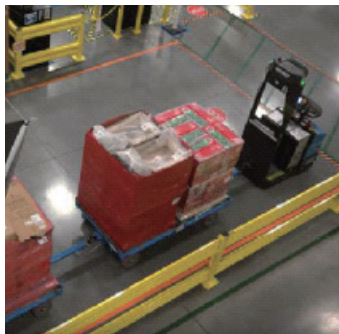
(d) 인력(포장, 해체작업)



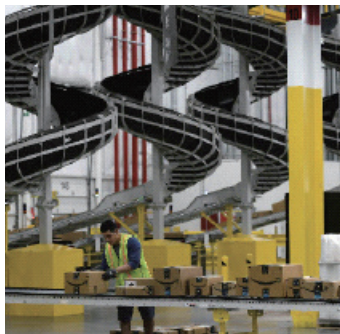
(e) 인력(랜덤 스토우 방식)



(f) 컨베이어 벨트, 소터(이동, 분류)



(г) инлэр, муинзигеча(идон, бунру)



(h) сувж соти(идон)



(i) инлэр, муинзигеча(шар)

2.1.3.2. Америкийн дистрибьюторуудад зориулсан бичил гүйцэтгэлийн төв (MFC: Micro-Fulfillment Center)²⁰

MFC нь ихэвчлэн хотын төвд байрлах өөрийн дэлгүүрүүд эсвэл жижиг агуулахуудыг ашиглан захиалга, бүтээгдэхүүний хадгалалт, менежмент, сав баглаа боодол, тээвэрлэлт, хүргэлтийг хурдан боловсруулдаг систем юм. Саяхан робот, хиймэл оюун (AI)-ыг хослуулсан автоматжуулалтын системийг бий болгосноор ханган нийлүүлэгчид болон хэрэглэгчдэд нийцсэн шинэ ойлголт хуваалцах загвар гарч ирэв. Тиймээс өөрийн MFC байгуулахад бэрхшээлтэй байгаа компаниуд ч гэсэн ашигласан талбайнхаа дагуу тодорхой төлбөр төлж MFC -ийг ашиглаж болно. Сүүлийн хэдэн жилийн хугацаанд онлайн болон офлайн жижиглэн худалдаачид гол байршилд хамгийн сүүлийн үеийн технологийг ашиглан MFC-ийг байгуулж, өргөжүүлж байна.

Walmart ажлын хурд, үр ашгийг дээшлүүлэхийн тулд Нью Хэмпшир Монгол улс Салем хотод байрлах агуулахад Alphabot хэмээх түүгч роботыг ажиллуулжээ. Alphabot захиалсан бүтээгдэхүүнийг сонгож, ажлын станц руу авчирдаг бөгөөд үүний дараа ажилтнууд шалгаж, савлаж, хүргэж өгдөг. Alphabot нь өдөрт 170 захиалга авах боломжтой бөгөөд одоогоор 30 ширхэг ажиллаж байна. Kroger нь онлайнар захиалга өгөх зориулалттай 9 Хэрэглэгчийн гүйцэтгэлийн төв (CFC) байгуулж байгаа бөгөөд CFC (Consumer Fulfillment Centers) нь одоо байгаа нарийн төвөгтэй түгээлтийн бүтцийг хиймэл оюун (AI), робот, Их өгөгдөл, үүлэн технологи, IoT зэрэг дэвшилтэт технологийг ашиглан “Хүлээн авах → CFC → Хүргэлт” гэж 3 шатаар хялбаршуулсан.

Эхний CFC нь 2021 онд Охайо мужийн Монро хотод нээгдэнэ. Albertsons нь Сан Франциско, Сан Хосе дахь Safeway супермаркетын дэлгүүрүүдэд MFC байгуулжээ. MFC

20 A part of the data of the aT Center report surveyed by Amblin Research ‘Survey on the current status of the online food market in the United States and the current status of promising Korean food for online entry’

бол сонгож авах робот нь захиалсан эд зүйлсийг хайрцагт хийж, онлайн захиалгатай зэрэгцэн ажилчдад хүргэдэг систем юм. Онлайнгаар захиалга өгсний дараа ажил дуусахад дунджаар 30 минут шаардагдах бөгөөд үйлчлүүлэгчид хүлээн авах цаг, авах байршлаа сонгох боломжтой.

Их өгөгдөлд дүн шинжилгээ хийх техник, хиймэл оюун ухаан (AI), логистик роботуудыг нэвтрүүлсэн гүйцэтгэлийн төв ажиллуулснаар онлайн захиалга 30 гаруй хувиар өсч, бараа материал 40 хувиар буурсан гэж Target хэлэв. Нэмж дурдахад онлайн захиалгын 80% -ийг тухайн өдрийн хүргэлтээр гүйцэтгэсэн бөгөөд гүйцэтгэлийн зардлыг 25% бууруулсан байна. Мөн одоо байгаа дэлгүүрүүдийг бараа материалын агуулах(Flow Center) болгон ашиглаж зөвхөн онлайн урсгалын төвийг ажиллуулж байна. Испанийн супермаркет Sedano's нь 2018 оны хоёрдугаар хагасаас хойш MFC -ийг ажиллуулж байгаа бөгөөд одоогоор Майами мужид байрладаг 14 дэлгүүрийг дэмжиж, тус төвийн дотор пикап үйлчилгээ үзүүлж байна. Ahold Delhaize өнгөрсөн жил дэлгүүрт MFC-ийг байгуулсан бөгөөд өөрийн салбар болох Stop & Shop, Peapod-ийн онлайн захиалгыг хариуцдаг. Meijer нь онлайн худалдааны сонголтуудыг өргөжүүлж, хувийн худалдан авалтын шийдлээр хангахын тулд MFC -ийг нэвтрүүлж байна. Онлайн хүнсний жижиглэнгийн худалдаа эрхлэгч FreshDirect нь мөн Вашингтон ДС -ийн орчимд MFC байгуулж байна. Энэхүү байгууламж нь 2020 онд ашиглалтад орж, хоёр цагийн дотор хоол хүнсний бүтээгдэхүүн хүргэх үйлчилгээ үзүүлэх болно. FreshDirect нь Нью -Йорк, Нью Жерси, Филадельфи зэрэг 7 мужид үйлчилгээ явуулж буй бөгөөд өөрийн хүргэлтийн машинтай байна.

2.1.4. Их Британи дахь ухаалаг логистикийн төвийн жишээ

2.1.4.1. Ocado ухаалаг платформ логистикийн төв

Крогер нь Окадогийн шинэ технологийг АНУ дахь логистикийн 20 төв, 2700 дэлгүүртээ ашиглахаар шийджээ. Их Британийн Моррисон, Францын Казино, Канадын Sobies, Шведийн ICA зэрэг Европ, Хойд Америкийн жижиглэнгийн худалдаа эрхлэгчид Окадогийн логистик технологийг нэвтрүүлэхээр өрсөлдөж байна. Тиймээс Окадог «Амазон алуурчин» гэж нэрлэдэг. Солонгосын No1 том март Э-Мартыг барихдаа Окадогаас жишээ авсан байдаг. Окадо хүмүүсийн анхаарлыг татаж буй шалтгаан нь «санаанд оромжгүй» шинэлэг технологиос болсон юм. Туузан дамжуулагчгүй логистикийн төвүүд ийм байдаг. Окадо Андовер дахь гурав дахь түгээлтийн төвдөө конвейерээс салжээ. Үүний оронд даамын самбар хэлбэртэй «ухаалаг платформ» суурилуулсан. Шатрын самбар тус бүрд мах, сүү, угаалгын нунтаг зэрэг бараа бүхий хайрцгийг давхарлан овоолсон бөгөөд гүн нь 6.3 метр юм. Захиалга

өгөхөд робот тэр даруй бүтээгдэхүүнээ хайрцгаас гаргахаар гүйдэг. 1100 орчим робот «шалны самбар» дээр хөдөлж, захиалга боловсруулдаг.

Окадо нь сүлжээний системээр орон зай, цаг хугацааг үр ашигтай ашигладаг. Окадо систем нийлүүлэгчдээсээ бараа авахдаа гурван хөл бөмбөгийн талбайн хэмжээтэй аварга том шоо руу илгээдэг. Тасалгаа бүрт ойролцоогоор 110,000 зүйл байдаг бөгөөд захиалга өгөхөд куб хэлбэртэй робот шоо дээр хурдан хөдөлдөг бөгөөд 1100 орчим робот хоорондоо харилцаж, үүрэг даалгавар гүйцэтгэдэг. Захиалга өгөхөөс авах хүртэл захиалга ирэхэд тухайн бүтээгдэхүүнд хамгийн ойр байрлах робот түүнийг авдаг бөгөөд хэрэв захиалсан бүтээгдэхүүн дээд давхарт байхгүй бол ойролцоох роботоос тусламж хүсдэг. Тусламж хүссэн робот дээрх хайрцгийг цэвэрлэж, хайрцгийг авсан робот үүнийг савлах газар руу илгээдэг. Робот захиалгыг боловсруулахын тулд секундэд 4 метр хөдөлдөг бөгөөд робот 5 минутад 50 захиалга авдаг.

Саяхан Окадо компьютерын харааны технологийг ашиглан 50,000 төрлийн бүтээгдэхүүнийг таньж, зохих атгах хүчээр өргөж чаддаг «бариул» бүтээж байна. Хүргэлтийн дараа бие даасан тээврийн хэрэгсэл «Cargo pod» нь тээврийн хэрэгслийн байршил, хурд, түлшний зарцуулалт, тоормослох, температур гэх мэтийг автомашины доторх мэдрэгч, тооцоолох төхөөрөмж ашиглан бодит цаг хугацаанд дамжуулахад ашиглагддаг.

[Зураг 82] Ocado –гын 1100 робот болон бүтээгдэхүүн агуулсан шоо



2.1.5. Ухаалаг логистикийн төвийн жишээн дээр тулгуурласан дүгнэлт

Онлайн худалдааны компаниуд болон шуудан зөөгч компаниуд өргөн уудам нутаг дэвсгэр, дэлхийн хамгийн олон хүн амтай уялдуулан хүргэх чанарыг сайжруулахын тулд ухаалаг логистикийг сонирхож байна. Ялангуяа жолоочгүй дрон, жолоочгүй

хүргэх робот, логистикийн төвийн роботыг ухаалаг логистикоор дамжуулан автоматжуулах зэрэг логистикийн төвийн үр ашигтай ажиллагаа, хүргэлтэд гол анхаарлаа хандуулж байна. Солонгосын онлайн худалдааны компаниудын логистикийн төвүүд болон хүргэлтийн компаниудын логистикийн төвүүд идэвхтэй нэвтрүүлээгүй байгаа агуулахын автоматжуулсан систем (AR/RS), логистикийн төвийн үйл ажиллагааны роботууд, жолоочгүй хүргэх хүргэлтийн роботуудыг нэвтрүүлж, туршиж байна.

Онлайн худалдаа нэмэгдэхийн хэрээр улам бүр чухал үүрэг гүйцэтгэж буй логистикийн төвүүд нь хөдөлмөрийн зардлын ачаалал, хэрэглэгчдийн нэг өдрийн нийлүүлэлтийн эрэлтээс шалтгаалан маш өндөр өртгийн бүтэцтэй байдаг нь үнэн юм. Гэсэн хэдий ч ухаалаг логистик нь цаг үеийн чиг хандлага болж байгаа тул жолоочгүй хүргэх робот, логистикийн төвийн автоматжуулалтын тоног төхөөрөмжийг нэвтрүүлэх дунд болон урт хугацааны стратегийг бий болгох шаардлагатай байна.

Энэ талыг зөвхөн Солонгост төдийгүй дэлхий даяар хэрэгжүүлж буй Амазоны логистикийн төвүүдийг автоматаар байрлуулах замаар дахин баталж болно. Мэдээжийн хэрэг, бүс нутаг бүр өөр өөр шинж чанартай байдаг тул Амазон улсад гарсан өөрчлөлтийг улс орон бүрийн тодорхой нөхцөл байдалд шууд хэрэгжүүлэх нь хэцүү. Ялангуяа ихэвчлэн хотын захад байрладаг Амазоноос ялгаатай нь хүртээмж, цаг хугацааг богиносгосон шалтгаанаар орон зайг аюулгүй болгоход хэцүү байдаг бөгөөд газрын үнэ өндөр байгаа хэдий ч ихэнх логистикийн төвүүд томоохон хотуудад төвлөрсөн орчинд өөр арга барил шаардлагатай байдаг. Амазоны логистикийн төвд хэрэгжүүлсэн орон зайн чухал элементүүдийн автоматжуулалтын аргын тоймыг лавлах материал болгон ашиглаж болно. Нэгдүгээрт, Амазоны ачаалах орон зай нь Кива-г ашиглан 2D сүлжээний аргыг ашиглан хүний хүчээр ажиллах хүчний хязгаарыг даван туулж, өргөн уудам газар нутгийг ашиглан хэвтээ өргөтгөсөн түгээлтийн төв барьжээ. Гэсэн хэдий ч Солонгост газар нутгийн хэмжээ харьцангуй бага байхаас гадна их хотын газар эсвэл хотын төвд төвлөрөх хандлагатай байдаг тул их хэмжээний газрыг ашиглах илүү хэцүү байдаг бөгөөд энэ арга нь босоо тэлэлтээр хязгаарлагддаг. Дотоодын түгээлтийн төвүүдийн ачаалах орон зайны хувьд Амазон зэрэг хэвтээ өргөтгөлийн аргыг ашиглахад хэцүү байдаг бөгөөд Courang -ийн ашигладаг овоолох арга нь сайтын хувьд тодорхой хэмжээнээс илүү хязгаарлалттай байдаг. Тиймээс босоо байдлаар шалны тоогоор илүү тохь тухтай байлгахын тулд E-Mart гэх мэт босоо сүлжээний аргыг ашиглах эсвэл 3D сүлжээний аргыг ашиглах нь чухал юм.

Ачаалах орон зай дахь одоогийн автоматжуулалт, орон зайг барих аргууд нь орон зайг үр ашигтай ашиглахад чиглэгдэж байгаа бөгөөд сүлжээний ихэнх системүүд нь зөвхөн өөрөө ачаалах үйлдлээр бус, харин тогтмол эргэлтэд байгаа нь ойлгомжтой байна. Эргэлтэд чухал үүрэг гүйцэтгэдэг орон зайн элемент болох хөдлөх орон зай нь түгээлтийн төвийн автоматжуулалтын процесст шаардлагатай байдаг. Одоогийн байдлаар Солонгосын хөдөлгөөнт орон зайд маш их ашиглагдаж байгаа туузан дамжуулагч аргын хувьд маш их хэмжээгээр хурдан зөөж, ангилах давуу талтай. Тиймээс хөдлөх зайг ашиглахыг зөвшөөрөхийн зэрэгцээ буулгахаас эхлээд ачих хүртэл ажлыг гүйцэтгэдэг AGV арга гэх мэт илүү ойр холболт шаардлагатай байна. Солонгосын компаниудын ухаалаг логистикийн төвүүдийг барьж байгуулах ажил дөнгөж эхэлж байгаа бөгөөд их хэмжээний хөрөнгө оруулалт шаардлагатай байгаа. Мөн эдийн засгийн үндэслэлийг баталгаажуулах шаардлагатай хэвээр байгаа бөгөөд Корона-19-аас үүдэлтэй онлайн хүргэлт, үйлчилгээний хөгжлөөс үүдэн зайлшгүй шаардлагатай дэд бүтэц гэж хүлээн зөвшөөрөгдсөн. Солонгост ухаалаг логистикийн төвүүдийн тоо аажмаар нэмэгдэж, үүнтэй холбоотой туршлага хуримтлагдаж байна. Гэсэн хэдий ч ухаалаг логистикийн тоног төхөөрөмжийн эх технологийг баталгаажуулах, ухаалаг логистик технологитой холбоотой ICT -ийн ажиллах хүчийг нэмэгдүүлэх шаардлагатай байна.

2.2. Ухаалаг логистикийн төвийн талаарх БНСУ-ын засгийн газрын бодлого

Үндэсний логистикийн мастер төлөвлөгөөнд (<16 ->25) холбогдох логистикийн технологийн хөгжлийг ирээдүйд чиглэсэн ухаалаг логистикийн технологийг хөгжүүлэх зорилгоор сурталчилж байна. Нэмж дурдахад ухаалаг логистикийн байгууламжтай холбоотой технологийг хөгжүүлэх, бий болгоход дэмжлэг үзүүлэх хууль эрх зүйн болон институцийн үндэслэлүүд бий. Логистикийн бодлогын тухай үндсэн хуулийн 57 дугаар зүйлд логистикийн шинэ технологийг судлах, хөгжүүлэх, одоо байгаа логистикийн байгууламж, тоног төхөөрөмж, тээврийн хэрэгслийг дэвшилтэт логистикийн байгууламж болгон хувиргах, үүнд захиргааны болон санхүүгийн дэмжлэг үзүүлэх боломжтой. Логистикийн маш сайн шинэ технологийг бий болгосноор захиргааны болон санхүүгийн дэмжлэг үзүүлэх боломжтой.

2.2.1. Ухаалаг логистикийн төвийн хөрвүүлэлтийг дэмжих төлөвлөгөө

Солонгос дахь 7000 орчим агуулах байгууламжийн 36.3% нь 2000 оноос өмнө баригдсан муудсан бөгөөд ухаалаг баталгаажуулалт нэвтэрсэн гэх мэт дэмжих аргаар логистикийн шинэ барилга барихыг дэмжиж байна. 2020 оны 10 -р сард засгийн

газар ухаалаг логистикийн төвүүдийг захиргааны болон санхүүгийн дэмжлэг үзүүлэх үндсийг бүрдүүлэхийн тулд «Логистикийн байгууламжийн тухай хуулийн хэрэгжилтийг хангах тухай тогтоол» -ыг шинэчилсэн.

2.2.2. Ухаалаг логистикийн төвийн баталгаажуулалтын системийг нэвтрүүлэх, ажиллуулах

Төрөөс ухаалаг логистикийн төвөөр баталгаажсан байгууламжийн хүүгийн зардлыг татаас олгодог гэх мэт янз бүрийн урамшуулал олгодог. Ухаалаг логистикийн төвийн баталгаажуулалтын систем нь хиймэл оюун ухаан (AI), том өгөгдөл зэрэг аж үйлдвэрийн 4 -р хувьсгалын технологийг нэвтрүүлэх замаар логистикийн салбарын хөгжлийг дэмжих зорилгоор засгийн газар маш сайн логистикийн агуулахыг баталгаажуулдаг бодлогыг 2021оноос хойш хийхээр батлав. Энэхүү нэмэлт өөрчлөлтийн үр дүнд ухаалаг логистикийн төвийн баталгаажуулалтын системийг нэвтрүүлэх тодорхой дэмжлэгийн үндэслэлийг бэлтгэсэн болно. Тодруулбал, нэмэлт өөрчлөлт оруулсан хуулийн төсөлд ухаалаг логистикийн төв барихад шаардагдах хөрөнгийн бага хүүтэй зээлийн агуулга багтсан болно. Үүний дагуу засгийн газрын гэрчилгээ авсны дараа дотоодын санхүүгийн байгууллагаас зээл авахдаа (урьдчилсан баталгаажуулалтыг оруулаад) төр зах зээлийн хүү ба хөнгөлөлттэй хүүгийн зөрүүний дагуу хүүгийн зардлыг дэмжинэ. Монгол улсын болон орон нутгийн засаг захиргаа ухаалаг логистикийн төв барих зардлын тодорхой хэсгийг татаас өгч, зээлж болох бөгөөд Солонгосын зээлийн батлан даалтын сан эсвэл технологийн батлан даалтын сан нь баталгааны нөхцөлийг давуу эрхтэй болгож өгч болно. Нэмж дурдахад, энэ нь ухаалаг логистикийн төвийг шинэчлэн тохижуулах үед захирамжаар тогтоосон шалны талбайн харьцаа, өндрийн дээд хязгаарыг ашиглах боломжийг олгодог агуулгыг агуулдаг. Энэхүү нэмэлт өөрчлөлт нь ухаалаг логистикийн төвийн гэрчилгээг цуцлах тухай албан ёсны сонинд Зам тээврийн сайдад мэдэгдэх ёстой.

2.2.3. Ухаалаг нийтийн логистикийн төв байгуулах

Сөүлийн Тээвэрлэлтийн Корпорац (LH) нь хотын логистикийн дэд бүтэц дутагдалтай байгаа асуудлыг шийдвэрлэх, логистикийн төв дутагдалтай байгаа компаниудыг хангах зорилгоор хотын төвийн нийтийн эзэмшлийн сул зогсолтыг ашиглан жижиг, дунд логистикийн компаниудыг ашиглаж нийтийн логистикийн байгууламж болгон бие даан удирдаж байна. Хуваалцах боломжтой орчин үеийн логистикийн төвийг нэг Cheonan Logistics Complex (LH), 10 автомашины агуулах (Сөүлийн Тээвэрлэлтийн Корпорац) барих ажилд хөрөнгө оруулалт хийхээр болов. LH-ийн бүтээсэн Cheonan логистикийн цогцолбор дахь нөөцлөгдсөн газрыг ашигласнаар

жижиг, дунд логистикийн компаниудад зориулсан нэгдсэн логистикийн төвийг зах зээлийн үнээс доогуур түвшинд тогтвортой түрээслэхээр болов. Гурван (Жичук, Цээнэ, Добонг) машины зогсоол дотор ачааны ялгах баазыг «2022 он гэхэд туршилтын ажил хийсний дараа» 25 он гэхэд 7 бааз болгон барих болно.

2.2.4. Нийслэлийн нутаг дэвсгэрт цахим худалдааны ухаалаг логистикийн цогцолбор байгуулах

Хотын ойролцоох логистикийн төвүүдийг өргөжүүлэхийн тулд нийслэлд илгээмж хүргэх үр ашгийг дээшлүүлэх, логистикийн шинэ байгууламжид хувийн хөрөнгө оруулалтыг өргөжүүлэх зорилгоор гурван том логистикийн цогцолборыг (Hwaseong, Guri, Uijeongbu) нийлүүлж, нийслэл хотод логистикийн төв бий болгож томруулна. Илгээмж хүргэх гэх мэт нийслэл хотод хурдацтай нэмэгдэж буй тээврийн хэмжээг үр дүнтэй зохицуулахын тулд өмнөд, зүүн, хойд бүс гэх мэт бүс нутаг бүрт шинэ логистикийн цогцолборыг өргөжүүлнэ. Орон нутгийн засаг захиргаанаас санал авах замаар төслийн сайтыг сонгож, олон нийтийн төслүүдийг шууд хэрэгжүүлэх (ЛН, орон нутгийн засаг захиргаа гэх мэт) Логистикийн сайтууд нь урт хугацааны түрээсийн газрыг аль болох баталгаажуулах, эхлээд жижиг дунд үйлдвэрүүдэд (ЖДҮ) нийлүүлэх гэх мэт олон нийтэд сурталчлах, тээвэрлэх арга хэмжээг чухалчилснаар орон нутгийн хүндрэлийг багасгах болно.

2.2.5. Хуучирсан логистикийн баазыг нөхөн сэргээх

Метрополитан дахь хуучирсан дотоод логистикийн баазуудыг (Uiwang ICD, Gunpo IFT) логистикийн дэвшилтэт технологийг багтаасан дижитал төв болгон өөрчилснөөр логистикийн шинэ технологийг нэвтрүүлэх, байгуулалтыг өргөжүүлэх эхлэлийн цэг болгох болно. Дотоод логистикийн бааз дотор ачих, буулгах, тээвэрлэх, хадгалах зэрэг ачааны тээвэрлэлтийг автоматжуулах замаар үр ашигтай ажиллах дижитал логистикийн системийг бий болгох болно. Байгууламж доторх логистикийн янз бүрийн үйл ажиллагааны талаарх том өгөгдлийг цуглуулж боловсруулах замаар логистикийн оновчлолын дижитал логистикийн платформыг бий болгоно. Гарааны болон ЖДҮ-ийн хамтарсан логистикийн төв, логистикийн шинэ технологийг үзүүлэх, түгээх ухаалаг логистикийн төв, тээврийн хэрэгсэл, ачаа, бааз дахь байгууламжийн дижитал нэгдсэн үйлдлийн системийг бий болгоно.

3. Ухаалаг логистикийн төвийг Монгол улсад шат дараатай хөгжүүлэх

3.1. Монгол улсад логистикийн төв байгуулах төлөвлөгөө

Монгол Улсын урт хугацааны хөгжлийн бодлогын дагуу олон улсын логистикийн 3 төв, хот хоорондын логистикийн 6, бүс нутгийн логистикийн 33 төвийг байгуулахаар төлөвлөж байна. Гэсэн хэдий ч Монгол дахь логистикийн төвийг Замын-Үүд хотод Азийн хөгжлийн банк (АХБ) -ын зээл, улсын төсвийн хөрөнгөөр барьсан бөгөөд логистик, тээврийн томоохон сүлжээ болох Алтанбулаг дахь логистикийн төв нь мэдлэг хуваалцах хөтөлбөрөөр дамжуулан техник эдийн засгийн шинжилгээ хийлгэхийг хүсэн хүлээгдэж байна. Одоо хүртэлх Монгол дахь логистикийн төв байгуулалт нь дараах байдалтай байна.

3.1.1. Монгол улсын логистикийн төвийн сурталчилгааны статус

2016 онд Азийн хөгжлийн банк (АХБ) -аас “Монгол Улсын логистикийн чадавхыг хөгжүүлэх (Logistics Capacity Development – Mongolia)” төслийн техникийн дэмжлэг авч, 2015-2019 он хүртэл “Бүс нутгийн логистикийн төвийг хөгжүүлэх (Development of Logistics Center for Regional)” төслийг АХБ-ны болон Засгийн газрын төсвөөр хийж гүйцэтгэсэн. Энэхүү төслөөр Замын-Үүд дахь логистикийн төвийг байгуулжээ.

Алтанбулаг чөлөөт худалдааны бүсэд логистикийн төв байгуулах төлөвлөгөөг мөн тусгасан болно. «Шинэ худалдааны хотхон (New Trading Town)» төсөл нь 1400 км² талбайтай, хөргөгчтэй агуулах, оффистой, DHL Global компанийн агуулах байгуулахаар төлөвлөж байна.

[Зураг 83] DHL Global - Худалдааны төв ба агуулахын байгууламж





3.1.2. Монголын тэргүүлэх логистикийн компаниудын логистикийн төвийн өнөөгийн байдал

Номин Холдинг компанийн логистикийн компани Номин Логистикс нь олон улсын тээвэр зууч, төмөр зам, агаар, тэнгис, хуурай газраар хүртэл ачаа хүргэдэг “хаалганаас хаалга хүртэл” үйлчилгээ үзүүлдэг. Улаанбаатар Импекс салбарын үндсэн байгууламж нь худалдаа, агуулахын стандарт шаардлагыг хангасан, 15854.4 м² талбай бүхий дөрвөн давхар агуулахтай. 3500 кг жинтэй 6 лифт, 2800 кг жинтэй 2 урсдаг шат, 250 кг жинтэй 2 ширхэг зөөврийн цахилгаан шаттай бөгөөд нэг болон хоёрдугаар давхрыг агуулахад ашигладаг.

Импорт, экспортын баркодын бүртгэлийн нэгдсэн систем хэлбэрээр ажилладаг. Энэ нь хөлдөөсөн хоол хүнс хадгалах зориулалттай 3168 м³ эзлэхүүнтэй, 470 тонн багтаамжтай бөгөөд аммиакийн хөргөлттэй -12 -аас -25 хэмийн хооронд ажилладаг агуулах болон -25-35 градусын хооронд ажилладаг гүн хөргөсөн агуулахыг түрээслүүлж байна. 1152м² баталгаат талбай бүхий агуулахыг экспортлогч, импортлогчдод хугацаа (өдөр), тонноор (эсвэл эзлэхүүнээр) түрээслүүлж, гаалийн бүрдүүлэлтийн нэг цэгийн үйлчилгээ үзүүлдэг.

Байгууллага нь хоорондоо органик байдлаар холбогдсон, интернэтэд шилэн кабелиар холбогдсон, камер, дохиолол, хамгаалалтын нэгдсэн сүлжээ, хотын төв замтай холбогдсон хөдөлгөөний орчныг хангаж өгдөг. Гадаадад 15 түрээслэгч, дотоодын 23 нь түрээслэгч Номингийн салбар агуулах, талбай болон оффисыг түрээсэлж байна. Хөргөсөн агуулах нь мах хадгалах зориулалттай 665.4м², 3 жижиг 66м², 2 том 142,143м² талбайтай бөгөөд -15 -аас -18 хэм хүртэл хөргөнө. 66м² агуулах дотор нь -28хүртэл хөлдөөдөг тохиргоотой криоген өрөөтэй. Ашиглах боломжтой нийт талбай нь ойролцоогоор 555 м² бөгөөд камерыг дотор болон гадаа суурилуулсан болно.

3.2. Монгол улсад ухаалаг логистикийн төвүүдийг байгуулах стратеги

Монголын логистикийн төв нь өндөр хөгжилтэй орнууд эсвэл Солонгос шиг автоматжуулалтаар үр ашгийг эрэлхийлэхэд тохиромжгүй байдаг тул логистикийн төвийн ерөнхий үйл ажиллагааг оновчтой болгохыг эрмэлзэж, шаардлагатай тохиолдолд автоматжуулалтыг нэвтрүүлж ухаалаг логистикийн төвийг дэмжих стратеги хэрэгтэй юм. Ухаалаг логистикийн төвийг Монголд нэвтрүүлэх стратегийн хувьд логистикийн төвийн үйл явцыг стандартчилах замаар агуулахын менежментийн системийг нэвтрүүлэх, өгөгдлийг газар дээр нь хянах, удирдах IoT нэвтрүүлэх, агуулахын автоматжуулалтын хэрэгслийг нэвтрүүлэх, сүүлийн үед онлайн түгээлтийн орчинд хурдацтай өөрчлөлт гарч байгаатай холбоотойгоор гүйцэтгэлийн системийн талаар тус бүр танилцуулж байна. Логистикийн үйлчилгээ, үр ашгийг дээшлүүлэх ухаалаг логистикийн төв байгуулах шаардлагатай боловч хэсэгчилсэн автоматжуулалт нь ерөнхий оновчлолд саад болж болзошгүй тул логистикийн менежментийн түвшинд пропорциональ ухаалаг логистикийн төвийг нэвтрүүлэх стратеги нь Монголын логистикийн төвүүдэд зайлшгүй шаардлагатай болно.

3.2.1. Логистикийн төвийн үйл явцыг стандартчилах, агуулахын менежментийн системийг нэвтрүүлэх (WMS: Warehouse Management System)

Агуулах нь нийлүүлэлтийн сүлжээний менежментийн гол үүрэг бөгөөд Accorsi et al. (2014)²¹ нь агуулахын үндсэн үүрэг нь «худалдан авалт эсвэл үйлдвэрлэлийн шугам дээр) бүтээгдэхүүн хүлээн авах, материалыг хадгалах, дараа нь бараа материалаас худалдан авагчдын захиалгад хүргэх» гэж тодорхойлдог. Өмнө нь бараа материалын менежмент нь агуулахын гүйцэтгэлийг сайжруулах үйл явцын хувьд анхаарлын төвд байсан бөгөөд эхэндээ мэдээллийн технологи (IT) хэрэгслийг ашиглах шаардлагагүй байв. Агуулахад боловсруулах эд зүйлсийн тоо нэмэгдэхийн хэрээр агуулахын үйл ажиллагаа илүү төвөгтэй болсон. Тиймээс агуулахын менежментийн уламжлалт аргууд энэ асар их хэмжээний үйл ажиллагааг удирдахад тохиромжгүй байхаа больжээ. Энэхүү нарийн төвөгтэй байдлыг даван туулахын тулд мэдээллийн технологийн хэрэглээ нэмэгдсэн бөгөөд 2000 -аад оноос эхлэн илүү нарийн төвөгтэй хэрэгсэл, алгоритм агуулахыг үр ашигтай удирдаж эхэлсэн нь агуулахын менежментийн системийг (WMS) хөгжүүлэхэд хүргэсэн юм. WMS нь мэдээллийн хэмжээ бөгөөд хадгалах тоо хэмжээ, хадгалах байршлыг хянах, удирдах, агуулахын

21 Accorsi, R., Manzini, R. and Maranesi, F., A decision-support system for the design and management of warehousing systems, *Computers in Industry*, vol. 65, no. 1, pp. 175-186, 2014. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.compind.2013.08.007>

менежментийн шийдвэрийг оновчтой болгох зорилготой юм. WMS -ийн үндсэн үүрэг бол захиалга боловсруулах, мэдээллийн мастер менежмент, өргөтгөсөн функцүүд нь хүлээн авах, хадгалах, бараа материалын хяналт юм. Агуулахын менежментэд хамгийн өргөн хэрэглэгддэг программ хангамж нь аж ахуйн нэгжийн нягтлан бодох бүртгэл, санхүү, үйлдвэрлэлийн төлөвлөлт гэх мэт олон чиг үүргийг гүйцэтгэх хэрэгслээр хангадаг Enterprise Resource Planning (ERP) системүүд боловч зах зээлийн шаардлага, өөрчлөлтийг хангахад илүү уян хатан программ хангамж шаардлагатай болсон юм. Тиймээс эдгээр сорилтуудыг шийдвэрлэх шинэ арга барилыг нэвтрүүлсэн бөгөөд шинэ технологийн нэг бол Internet of Things (IoT) юм.

3.2.2. Агуулахад өгөгдлийг газар дээр нь цуглуулах зориулалттай юмсын интернет (Internet of Things - IoT) -ийг нэвтрүүлэх

IoT нь физик ертөнцийг нэгтгэх боломжийг олгодог, хаа сайгүй болон дэлхий даяар сүлжээг идэвхжүүлдэг. Энэ нь IoT мэдрэгчийн үүсгэсэн өгөгдлийг цуглуулах, боловсруулах, дүн шинжилгээ хийх замаар хийгддэг бөгөөд бүх зүйлтэй холбогдох замаар харилцаа холбооны сүлжээгээр нэгтгэгддэг. IoT -ийн гол ойлголт бол таних, илрүүлэх, интернэтэд холбогдох, бие биетэйгээ холбогдох чадвартай байх явдал юм. Эдгээр холболтууд нь асар их хэмжээний өгөгдөл үүсгэдэг бөгөөд өгөгдлийг шийдвэр гаргахад дэмжлэг үзүүлэх зорилгоор мэдээлэл болгон хувиргадаг. IoT нь Industry 4.0-ийн хувьсгалыг хөдөлгөх гол технологи гэж тооцогддог бөгөөд дэд бүтэц нь Wi-Fi, Bluetooth, Радио давтамж тодорхойлох (RFID), мэдрэгч, үүл(cloud) тооцоолох гэх мэт олон харилцааны технологиудаас хамаарна. Энэ нь нийлүүлэлтийн сүлжээг үр ашигтай удирдах, ухаалаг орчинд шилжихийн тулд мэдээлэл цуглуулах, хуваалцах шинэ, үр ашигтай аргуудыг санал болгож байна. Жишээлбэл, IoT-ийг бүх үйл явцын талаарх бодит мэдээллийг авах замаар буруу мэдээлэл хуваалцахаас үүдэлтэй ташуурлаас зайлсхийхийн тулд бүтээгдэхүүнийг хянах, эрэлтийг урьдчилан таамаглах, бараа материалын менежмент, агуулахын менежментэд ашиглаж болно.

3.2.3. Агуулахын автоматжуулалтын тоног төхөөрөмжийн танилцуулга

IoT ашиглан агуулахын менежментийн үйл ажиллагаанд шаардлагатай өгөгдлийг цуглуулж, бараа материалын хяналтын шийдвэрийг гаргасны дараа байгууламжийн автоматжуулалтаар агуулахын ажлын үр ашгийг дээшлүүлэх боломжтой болно. Логистикийн төвийн автоматжуулалт нь логистикийн байгууламжийг автоматжуулахаас эхэлсэн бөгөөд логистикийн байгууламжийн анхны автоматжуулалтыг зөвхөн ажлын үр ашгийн үүднээс хадгалах, ангилах үе шат хүртэл хийж гүйцэтгэсэн. Гэсэн хэдий ч захиалгын нарийн төвөгтэй байдал,

гүйлгээний хэмжээ нэмэгдэхэд аажмаар хариу үйлдэл үзүүлэхийн тулд хадгалах, ангилахаас гадна логистикийн байгууламжийн автоматжуулалт руу шилжих, түүж авах, ачих, буулгах, шалгах, савлах хүртэл өргөжүүлнэ. (Зураг 84). Нэмж дурдахад логистикийн төвийн бие даасан ажлын хэсгүүдийг автоматжуулахаас илүүтэйгээр нарийн төвөгтэй ажлуудын үр ашгийг дээшлүүлэх зорилгоор автоматжуулалтын байгууламжууд бий болж байна.

[Зураг 84] Логистикийн төвийн автоматжуулалтын өргөтгөлийн талбай



Хэрэв автоматжуулсан тоног төхөөрөмжийг нэвтрүүлэх ажлыг төлөвлөгөөгүйгээр явуулдаг бол хамгийн сүүлийн үеийн тоног төхөөрөмжийг нэвтрүүлсэн ч тоног төхөөрөмжийн гүйцэтгэлийг бүрэн харуулахгүй байж магадгүй юм. Нэмж дурдахад, янз бүрийн нэгжийн ажлын үр ашгийг дээшлүүлэхийн тулд янз бүрийн автоматжуулалтын хэрэгслүүдийг хамтад нь танилцуулсан ч гүйцэтгэл нь хүлээгдэж буй гүйцэтгэлээс доогуур байж магадгүй юм. Монгол дахь ухаалаг логистикийн төвүүдийн автоматжуулалтын хэрэгслийг авч үзэхдээ стандартчилал, үйл ажиллагааны үр ашгийн дараах зүйлсийг шат дараатай авч үзэх шаардлагатай.

- Түгээх төвийн үйл ажиллагааны үр ашгийг оновчтой болгох нь нэн тэргүүний зорилт юм. Логистикийн төвийн үйл явцын хүндрэлийг арилгах замаар ажлын тасалдалгүй, ажлын хуваарилалтаар цаг хугацаа, ажиллах хүчийг багасгах арга замыг хайж олно.

- Дараа нь захиалга боловсруулах дарааллыг тодорхойлно. Хязгаарлагдмал орон зайд олон зүйлийг боловсруулж байх үед захиалга боловсруулах дараалал, ажлын орон зайд байгаа эд зүйлсийг нөхөх дараалал, хугацааг сайтар уялдуулах ёстой. Хэрэв захиалга буруу байвал түгээлтийн төвийн нийт бүтээмж буурч магадгүй юм.
- Үйл ажиллагааны оновчтой төлөвлөгөөг ашиглан логистикийн төвийг зохион бүтээсний дараа үр дүнг сайтар судалж, үр нөлөөг нь симуляцийн тусламжтайгаар шалгах шаардлагатай бөгөөд уг үйл ажиллагааг төлөвлөсний дагуу хийх эсэхийг дахин шалгах боломжтой.
- IoT технологийг автоматжуулалтын төхөөрөмжид суурилуулсан бөгөөд хурд, чичиргээ, температур гэх мэтийг илрүүлж, автоматжуулалтын төхөөрөмжийн үр ашгийг баталгаажуулахын тулд тоног төхөөрөмжийн ажиллагааг хянах өгөгдлийг цуглуулж, дүн шинжилгээ хийнэ.
- Логистикийн төвийн асуудлуудыг нэн даруй шийдвэрлэх дижитал ихэр технологийг нэвтрүүлж үүний тусламжтайгаар шинэ байгууламжийн танилцуулгыг бодит цаг хугацаанд хянах, урьдчилсан байдлаар шалгах боломжтой болно.
- Логистикийн төвд хамгийн их хүн хүч шаарддаг сонгох (Picking) ажилд автомат роботыг нэвтрүүлэх ёстой. Өмнө нь ажилчид хөдөлгөөнийг багасгах замаар үр ашгийг эрэлхийлж байсан бол роботыг нэвтрүүлснээр логистикийн төвийн автоматжуулалт нь GTP(Goods to Person) хэлбэрээр улам бүр сайжирч байна. Ухаалаг логистикийн төвүүдийн хувьд байгууламжийг автоматжуулахаас илүү мэдээллийн технологийг ашиглан үйл ажиллагааны үр ашгийг нэмэгдүүлэх нь чухал бөгөөд ийм ухаалаг стратеги нь Монгол дахь ухаалаг логистикийн төвүүдэд хэрэгтэй болно.

3.2.4. Онлайн хүргэлтэд төвлөрсөн гүйцэтгэл (Fulfillment)- ийн системийг нэвтрүүлэх

Сүүлийн үед онлайн хуваарилалт хурдацтай хөгжихийн хэрээр түгээлтийн төвүүдийн нарийн төвөгтэй байдал нэмэгдэж, түгээхэд шаардагдах байгууламжийн тоо нэмэгдэж, захиалга боловсруулахад хүндрэлтэй болсон. Онлайн түгээлт, логистик нь ихэвчлэн нэг захиалгад олон бүтээгдэхүүн багтдаг. Эдгээр хосолсон захиалгыг зөвхөн янз бүрийн автоматжуулсан төхөөрөмжөөр шийдвэрлэх боломжгүй, харин логистикийн үйл ажиллагааг оновчтой болгох замаар шийдвэрлэх ёстой. Эдгээр үйл ажиллагааг оновчтой болгохын тулд ажлын байрны төлөвлөлт, бүтээгдэхүүний хадгалалтын байршлыг тодорхойлох, сонгох, төлөвлөх, нөөцлөх аргыг нийтэд нь нарийвчлан авч үзэх шаардлагатай. Цаашид Монголд онлайн хүргэлт идэвхижвэл онлайн логистикт тохирсон ухаалаг түгээлтийн төв байгуулах шаардлагатай болно.

3.3. Монголын логистикийн төвүүдийг ухаалаг болгон хөгжүүлэх арга

Монгол дахь логистикийн төвийн ухаалаг болгох аргачлалын хувьд Солонгосын логистикийн төвийн жишгээр алхам алхмаар авч хэрэгжүүлвэл логистикийн үр ашгийг дээшлүүлэх боломжтой болно. Ухаалаг болгох ажлын стандартчилал дээр үндэслэсэн мэдээлэлжүүлэлт, автоматжуулалтыг өргөжүүлэх шаардлагатай байна. Дээр дурдсан Монголын логистикийн төвийн ухаалаг байдлыг нэвтрүүлэх стратегийн нарийвчилсан хэрэгжүүлэх аргачлал, Солонгосын жишээг үндэслэн алхам алхмаар танилцуулах аргыг доор харуулав.

3.3.1. Алхам 1: Логистикийн төвийн үйл явцыг стандартчилах, агуулахын менежментийн системийг нэвтрүүлэх

Логистикийн төвийн үйл ажиллагааны үр ашгийг дээшлүүлэхийн тулд үйл явцыг шинжилж, үйл ажиллагааны хүндрэлийг урьдчилан арилгах логистикийн сайжруулах ажлыг гүйцэтгэдэг. Энэ үйл явцад логистикийн үйл ажиллагааны оновчтой төлөвлөгөөг боловсруулж, шаардлагатай бол мэдээллийн системийг нэвтрүүлэх асуудлыг авч үзэж болно. Солонгосын жишээг авч үзвэл 2000 -аад оны эхээр мэдээлэлжүүлэлтийн логистикийн үйл явцыг стандартчилах ажлыг хийсэн бөгөөд palletе стандартчилал, баглаа боодлын нэгжийн стандартчиллыг мөн хийсэн. Энэ явцад агуулахын менежментийн системийг нэвтрүүлсэн нь Shinsegae E-Mart, Samsung Tesco зэрэг олон компаниуд юм.

3.3.2. Алхам 2: Агуулах доторх мэдээлэл цуглуулах зориулалттай Internet of Things (IoT) -ийг нэвтрүүлэх.

Дараагийн алхамд логистикийн төвийн үйл ажиллагааны төлөв байдлын талаар шийдвэр гаргахад шаардлагатай агуулахын сайт дээрх мэдээллийг цуглуулахын тулд IoT мэдрэгч суурилуулах шаардлагатай байна. Энэ нь агуулахын ажлын урсгалыг тодорхойлох, боловсон хүчнийг орлох тоног төхөөрөмжийг авч үзэхийн тулд өгөгдөлд дүн шинжилгээ хийж, дэмжлэг үзүүлэх болно. Солонгосын хувьд 2003-2006 оны хооронд RFID туршилтын төслөөр бараа бүтээгдэхүүн бүрд шошго хавсаргаж бараа материалыг хянаж, удирдаж байсан. Энэхүү туршилтын төсөлд E-Mart, Samsung Tesco, CJ GLS, Korea Pallet Pool нар оролцсон.

3.3.3. Алхам 3: Агуулахын автоматжуулалтын тоног төхөөрөмжийг нэвтрүүлэх

Логистикийн төвийг үр ашигтай ажиллуулах, шийдвэр гаргахад шаардлагатай өгөгдөл цуглуулах, дүн шинжилгээ хийх орчныг нэвтрүүлсний дараа хүний нөөцийг орлох автоматжуулалтын тоног төхөөрөмж эсвэл тоног төхөөрөмжийг нэвтрүүлэх асуудлыг авч үзэж болно. Эхэндээ хадгалах, ангилахад төвлөрсөн автоматжуулалтыг нэвтрүүлж, дараа нь түүж, ачих, буулгах, шалгах, савлах хүртэл өргөжүүлэн автоматжуулах талаар бодож үзэж болно. Солонгосын хувьд логистикийн автоматжуулалт 2008-2020 оны хооронд тасралтгүй урагшилж, дистрибьютер, логистикийн компаниудад төвлөрсөн автомат агуулах, DAS тоног төхөөрөмж, ялгах системийг нэвтрүүлэн өргөжсөн. Төлөөлөгч компаниуд нь E-Mart, Lotte Mart, CJ Korea Express юм.

3.3.4. Алхам 4: Онлайнаар түгээлтэд чиглэсэн Fulfillment системийг нэвтрүүлэх

Саяхан онлайн хүргэлтийн хурдацтай хөгжлийн хэрээр олон төрлийн барааны боловсруулалтын төлөө үндсэн хадгалах логикийн төвөөс хурдацтай шийдэж логикийн төвийн функц болж Fulfillment системийг оруулан Монголд хүн ам ихтэй газраар нэвтрүүлэх талаар авч үзэж болно. Солонгост 2016 оноос эхлэн түгээлтийн компаниуд онлайн Fulfillment системийг нэвтрүүлж, GTP (Goods-To-Person) роботууд болон Ocado системийг E-Mart онлайн түгээх төвүүд болон Lotte Mart онлайн түгээх төвүүдэд нэвтрүүлсэн

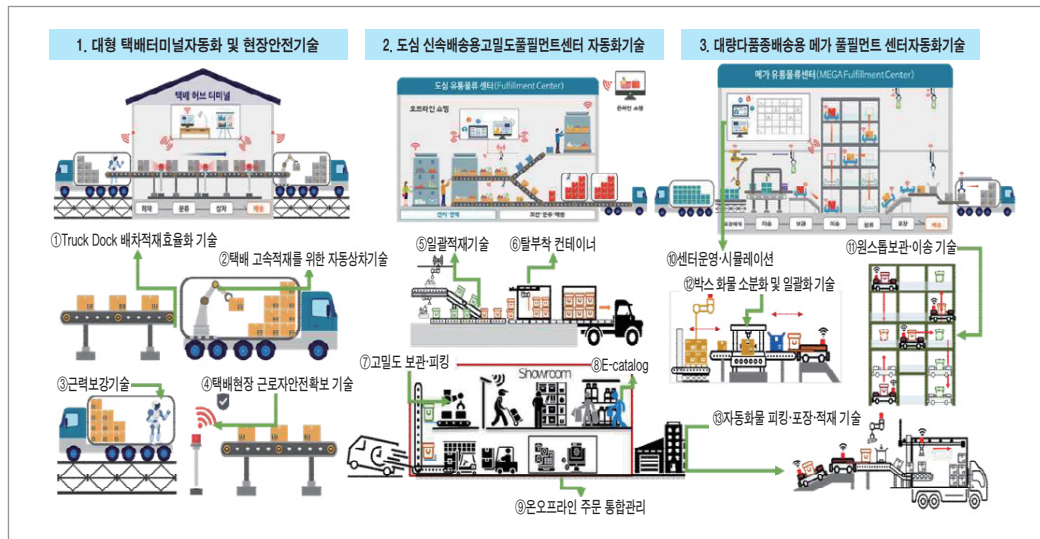
3.4. Монгол улсад ухаалаг логистикийн төвийн бодлого хэрэгжүүлэх төлөвлөгөө

Монгол улсад ухаалаг логистикийн төвийг системтэйгээр нэвтрүүлэхийн тулд Монгол улсын баримтлах үндэсний бодлогын төлөвлөгөө гаргах шаардлагатай байна. Солонгосын “Ирээдүйн ухаалаг нэгдмэл логистик технологийн хөгжлийн төсөл” – тэй ижил цогц, системтэй нэвтрүүлэх стратегийг Монгол улсад бас бий болгох ёстой. Ухаалаг логистикийн төвүүдтэй холбоотой Солонгосын ухаалаг логистикийн төвийн автоматжуулалтын технологийн хөгжлийн бодлогыг ашиглахын тулд дараах зургаас үзэх боломжтой. (Зураг 85-ыг үзнэ үү). Гэсэн хэдий ч Солонгосын ухаалаг логистикийн төвийг нэвтрүүлэх бодлого болон Монгол улсын логистикийн статусын ялгааг харгалзан нэн тэргүүний зорилтуудыг тодорхойлох шаардлагатай байна. Төрөл бүрийн бодлогын дунд хуучин логистикийн баазыг дахин шинэчлэх төлөвлөгөөг эхэлж төлөвлөх, дараа нь хамтарсан логистикийн төвүүдийг ухаалаг хөгжүүлэх, томоохон хотуудад төвлөрсөн түгээлт, логистикийн цогцолбор байгуулах, ухаалаг логистикийн төвийн гэрчилгээг нэвтрүүлэх ажлыг хэрэгжүүлэх тохиромжтой төлөвлөгөөг санал болгож байна.

3.4.1. Монголын ухаалаг логистикийн төвийн автоматжуулалтын технологийн хөгжлийн төлөвлөгөө бий болгох

IoT, дижитал твин, нэмэгдсэн/виртуал бодит байдал гэх мэт логистикийн шинэлэг технологийг ашигласнаар бид ачааг хурдан боловсруулж, ажилчдын аюулгүй байдлыг хангах үүднээс ухаалаг логистикийн төвийн автоматжуулалт, аюулгүй ажиллагааны технологийн хөгжлийн төлөвлөгөө гаргах болно. Ухаалаг логистикийн төвүүдэд автоматжуулалтыг нэвтрүүлэхийн тулд технологийн тодорхойлолт, хэрэгцээ, хөгжлийн дэлгэрэнгүй мэдээллийг импорт/экспортын ачааны терминалын автоматжуулалтын технологи, шуудангийн терминалын автоматжуулалтын технологи, хот суурин газрын Fulfillment-ийн төвийн автоматжуулалтын технологид нарийвчлан системчилсэн болно.

[Зура 85] Солонгосын ухаалаг логистикийн төвийн автоматжуулалтын технологийн хөгжлийн бүтэц



Эх сурвалж: Min Young-ju et al. (2020), "Ирээдүйн ухаалаг нэгдмэл логистик технологийн хөгжлийн төслийн төлөвлөлтийн эцсийн тайлан", Зам тээврийн яам

3.4.2. Уламжлалт логистикийн төвийг ухаалаг болгон хөгжүүлэх

Логистикийн дэвшилтэт технологийг агуулсан дижитал төвд импорт, экспортын ачааг тээвэрлэх зориулалттай хил орчмын хуучин агуулах, нийслэлийн ойролцоох төмөр замын логистикийн баазыг шинэчилснээр логистикийн шинэ технологийг нэвтрүүлэх, дижитал логистикийн системийг хувийн хэвшилд оруулан өргөжүүлэх эхлэлийн цэг болно.

3.4.3. Хамтарсан логистикийн төвийг ухаалаг логистикийн төв болгон хөгжүүлэх

Өндөр технологийн логистикийн төвийг бие даан хөрөнгө оруулалт хийх, ажиллуулахад бэрхшээлтэй байгаа олон компанид БНСУ зэрэг орны нэвтрүүлсэн ухаалаг хамтарсан логистикийн төвийг бий болгох гэх мэт хамгийн сүүлийн үеийн технологийг агуулсан ухаалаг логистикийн төв байгуулахыг дэмжих хэрэгтэй байна. Ухаалаг логистикийн төвд хамтран ажиллах эрэлт хэрэгцээг тодорхойлж, логистикийн шинж чанар, шаардлагыг тодорхойлсноор тоног төхөөрөмж, систем, процесс, архитектурын дизайны стандартыг боловсруулан логистикийн төвийн үйл ажиллагааны талаарх төлөвлөгөөг гаргадаг.

3.4.4. Улаанбаатар хотод цахим худалдааны ухаалаг логистикийн томоохон цогцолбор байгуулах

Хотын ойролцоох логистикийн төвийг өргөжүүлэхийн тулд томоохон хэмжээний логистикийн цогцолборыг нийлүүлж нийслэлийн ойролцоох нийлүүлэлтийн эзлэхүүний үр ашгийг дээшлүүлэх болон шинэ логистикийн байгууламжид хувийн хөрөнгө оруулалтыг нэмэгдүүлэх, хотын нийлүүлэлтийн эзлэхүүнийг үр дүнтэй боловсруулахын тулд бүс нутгаар логистикийн төвийг өргөжүүлэхээр төлөвлөх нь зүйтэй.

3.4.5. Монголын ухаалаг логистикийн төвийн баталгаажуулалтын системийг нэвтрүүлэх замаар дэмжлэг үзүүлэх төлөвлөгөө гаргах

Ухаалаг логистикийн төв нэвтрүүлэхийн тулд улсын хэмжээнд дэмжлэг үзүүлж ухаалаг логистик төвийг нэвтрүүлэхэд хөнгөлөлт (зээлийн санхүүжилтийг дэмжих, хүүгийн хөнгөлөлт гэх мэт) үзүүлэх, дэмжлэг олгох аргуудыг бэлтгэх хэрэгтэй.

3.5. Монгол улсад ухаалаг логистикийн төвийг хөгжүүлэх зарчим (Хамтарсан ухаалаг логистикийн төв)

Ухаалаг логистикийн төвийг Монголд хөгжүүлэхийн тулд хэрэгжүүлэх төлөвлөгөө бүрд тохирсон өөр өөр арга шаардлагатай (Зураг 86-г үзнэ үү). Энд хамтарсан ухаалаг логистикийн төв байгуулахыг дэмжихэд анхаарах ёстой асуудлууд, ажлуудыг нэгтгэн дүгнэсэн бөгөөд цаашид хэрэгжүүлэхэд туслах лавлагаа болгон ашиглаж болно.

[Зураг 86] Монголд ухаалаг логистикийн төвийг нэвтрүүлэхэд анхаарах зүйлс (систем)



3.5.1. Монголын ухаалаг логистикийн төвийг хөгжүүлэх үндэслэлийг тодорхойлох

Сүүлийн үед цахим худалдааны зах зээл өргөжиж, нүүр тулдаггүй эдийн засаг идэвхжиж байгаа нь холбогдох бараа бүтээгдэхүүний өсөлт болон барааны төрөлжилтөөр өөрчлөлтийн талаар үр дүнтэй аргын ухаалаг технологийн хэрэгцээг харуулж байна. Ихэнх жижиг дунд компани нь ухаалаг логистикийн төвийг бие дааж хөрөнгө оруулж үйл ажиллагаа явуулах боломжгүй учир хамтарсан ухаалаг логистикийн төв байгуулах шаардлага гарч байна. Ухаалаг логистикийн төвийг нэвтрүүлэхэд дараах зүйлсийг анхаарах шаардлага гарч байна.

- Ухаалаг логистикийн төвийн хамтарсан хөрөнгө оруулагчдын эрэлтийг шалгах
- Хүлээгдэж буй тээвэрлэгч бүрийн логистикийн шинж чанар, шаардлагыг тодорхойлох
- Тоног төхөөрөмж, систем, процесс, архитектурын дизайны стандартыг бий болгох
- Логистикийн төвийн үйл ажиллагааны төлөвлөгөө гаргах

3.5.2. Mongolia Smart Logistics Center -ийн хамрах хүрээ, агуулга

Ухаалаг логистикийн төвийн хэрэгцээ, зорилгыг тодорхойлсны дараа хамрах хүрээ, зорилтуудыг нэгтгэн дүгнэж, одоо хэрэгжиж байгаа төлөвлөлтийг хэрэгжүүлэх болон нарийвчилсан төлөвлөлтийг шат дараалан гүйцэтгэнэ.

3.5.2.1. Одоогийн байдлын дүн шинжилгээ хийх, эрэлт хэрэгцээний урьдчилсан судалгааг хийх

Ухаалаг логистикийн төвийн байршлын шинжилгээнд үндэслэж бизнес хийх талбайн давуу болон сул талыг дүгнэнэ. Эрэлтийн судалгааг (ухаалаг логистикийн төвийг байршуулах), урьдчилсан байдлаар хийж, үр дүнг шинжлэх замаар логистикийн эрэлтийг мэдэх боломжтой.

3.5.2.2. Логистикийн нэгдсэн төвийн үйл ажиллагааны зорилгыг тодорхойлох

Эрэлтийн судалгааны үр дүнд үндэслэн төвийн үйл ажиллагааны үндсэн чиглэлээр төрөлжүүлэх, нэгтгэх, автоматжуулах үүднээс үйл ажиллагааны зорилгыг тодорхойлох ёстой. Энэ тохиолдолд импорт, экспортын функцүүдийг багтаасан цахим худалдаа, олон улсын логистикийн шинж чанарыг харгалзан үзэж зорилгыг тавина.

3.5.2.3. Дэвшилтэт ухаалаг логистикийн тоног төхөөрөмжийг нэвтрүүлэх төлөвлөгөө гаргах

Дотоодын болон хилийн чанад дахь хамгийн сүүлийн үеийн дэвшилтэт логистикийн тоног төхөөрөмж, бэлэн байгаа тоног төхөөрөмжийг эрэлтийн урьдчилсан судалгаатай уялдуулан судалснаар тоног төхөөрөмжийн тодорхойлолт, шинж чанар, чадамж, үнэ, нутагшуулалт, ашиглалтын зардал зэрэг нарийвчилсан төлөв байдлыг тодорхойлно. Ухаалаг логистикийн байгууламж/тоног төхөөрөмжийн танилцуулгын төлөвлөгөөг хянаж, шаардлагатай хэмжээг тооцоолж, тоног төхөөрөмж бүрийг тогтоож, логистикийн үйл ажиллагааны төрлөөр (угсрах, боловсруулах, ангилах, шошголох, задлах, засварлах, угаах, үзлэг, сав баглаа боодол, үзүүлэх, борлуулах) ачаалах, буулгах, хадгалах зэрэг ажлын аргыг ашигладаг тоног төхөөрөмжийн төлөвлөгөө гаргана. Тоног төхөөрөмжийг нэвтрүүлэх төлөвлөгөө нь тээвэрлэлтийн төрөл (их хэмжээтэй, бага оврын, цөөн тооны, олон төрөл), логистикийн функцүүд (сав баглаа боодол, түгээлтийн хосолсон боловсруулалт гэх мэт) –ын дагуу хийгддэг.

3.5.2.4. Ухаалаг логистикийн төвийн зохион байгуулалт, архитектурын үндсэн төлөвлөлт

Ухаалаг логистикийн байгууламжийн зохион байгуулалтын төлөвлөгөө, одоо байгаа логистикийн нэгдмэл байдлын ашиглалтын төлөвлөгөө, логистикийн төвийн

логистик ба дэмжлэгийн функцүүдийг хуваарилах замаар нэвтрүүлэх боломжтой байгууламжуудын байршлын стандартыг боловсруулна. Захиргааны үйлчилгээний байгууламжууд болох оффисын талбай, янз бүрийн тохилог байгууламжууд үүнд багтсан болно. Тохиромжтой архитектурын тойм (нийт талбай, барилгын талбай, шалны талбайн харьцаа, барилга байгууламж хоорондын харьцаа, хамгийн их өндөр, зогсоолын урсгал гэх мэт) ба хязгаарлалт (талбай, боомтын байгууламж, хана/гарц, галт хана, машины орох/гарах урсгал) шалаар гэх мэт.) логистикийн төвийн архитектурын дизайныг оновчтой шийдвэрлэнэ. Логистикийн төвийн үйл ажиллагааг шалгахын тулд эрэлтийн судалгаа, ачааны тооцоолсон хэмжээг тусгасан 3D загварчлал хийж, байгууламжийн зохион байгуулалт, хөдөлгөөний систем, бүсийн төлөвлөгөөг тусгасан эцсийн дизайны төлөвлөгөөг баталгаажуулах шаардлагатай.

3.5.2.5. Ухаалаг логистикийн төвийн үйл ажиллагааны төлөвлөгөө гаргах

Ухаалаг логистикийн төвийн үйл ажиллагааны төлөвлөгөөг боловсруулж зохих ажиллах хүч, менежментийн зардлыг тооцоолон ухаалаг логистикийн тоног төхөөрөмжийн нэгдсэн ажиллагааг төлөвлөнө. Ухаалаг логистикийн төвийн үйл ажиллагаа, үйл явцын стандартчилал, шаардлагатай функцүүдийг нэгтгэх, мэдээллийн удирдлагын стандарт систем, байгууламжийн хяналт, байгууламж хоорондын синхрончлол, цаг тутмын тооллогын менежмент, хянах төлөвлөгөө, логистиктой холбоотой ухаалаг тоног төхөөрөмжийн ажиллагааны нэгдсэн төлөвлөгөө (робот удирдлагын систем гэх мэт), ухаалаг логистикийн тоног төхөөрөмж, гал түймэр, аюулгүй байдлын ослоос урьдчилан сэргийлэхэд шаардлагатай янз бүрийн хяналтын шаардлага, ашиглалтын төлөвлөгөөг гаргадаг.

3.6. Монгол улсад ухаалаг логистикийн төвийг нэвтрүүлэхэд анхаарах (Хотын гүйцэтгэлийн Fulfillment төв)

Улаанбаатар хотын ойролцоо шуудангийн үйлчилгээ үзүүлэх ухаалаг Fulfillment төв байгуулахад анхаарах зүйл, хийгдэх ажлыг нэгтгэн дүгнэсэн бөгөөд цаашид жишээ, лавлагаа болгон ашиглаж болно. Ерөнхий нэвтрүүлэх үйл явц нь хамтарсан логистикийн төвийн нэвтрүүлэх үйл явцтай адил явагдах боловч дараагийн алхамд олон төрлийн бага оврын логистик, хурдан хүргэх системийн техникийн болон архитектурын шийдэлд нэмэлт анхаарал хандуулах шаардлагатай болно. Үүнд:

3.6.1. Хүргэлт хийхтэй холбоотой терминалын автоматжуулалт, аюулгүй ажиллагааны технологийг нэвтрүүлэх төлөвлөгөө гаргах

Хотын төвийн түгээлтийн Fulfillment төв нь хурдан шуурхай хүргэхийн тулд олон тээврийн хэрэгсэл болон жолооч нар ажилладаг нөхцөл байдалтай бөгөөд энэ асуудлыг шийдэхийн тулд дараах технологи, архитектурын дизайныг бодолцох шаардлагатай.

- Ачилтын үр ашгийг дээшлүүлэх, Truck Dock менежментэд автоматжуулалтын системийг нэвтрүүлэх (өндөр хурдны ачих автоматжуулалтын технологи, ачааны машины диспетчерийн удирдлагын систем, цаг тутмын IoT технологийн хөндлөн залгах систем гэх мэт) аргыг олох
- Хүргэлт хийхтэй холбоотой терминалын автоматжуулалт, аюулгүй ажиллагааны технологийг нэвтрүүлэх төлөвлөгөө гаргах
- Хүргэлтийн цэг дээр ажилчдын аюулгүй байдлыг хангаж, ажил дэмжих системийг нэвтрүүлэх төлөвлөгөө гаргах (Dock Leveler, ачааны машин илрүүлэх мэдрэгчийн аюулгүй байдлын систем гэх мэт).

263

3.6.2. Хотын төвд хурдан хүргэх өндөр нягтралтай Fulfillment төвийн автоматжуулалтын технологийг нэвтрүүлэх төлөвлөгөө гаргах

- Орж гарч буй ачааны тээвэрлэлтийн хугацааг тодорхой болгохын тулд жижиг, дунд оврын тээврийн хэрэгслийн контейнер хайрцгийг бэхлэх, ачааны тээврийн хэрэгслийн нэгдсэн технологийг нэвтрүүлэх (контейнер ба ачааны машин хооронд бодит цаг хугацаанд бэхлэх, салгах автоматжуулалтын технологийг нэвтрүүлэх гэх мэт)
- Онлайн/офлайн захиалга, хүргэлтийг боловсруулах (өндөр нягтралтай хадгалалт, өндөр хурдтай түүж боловсруулах технологи, худалдан авалтын тав тухтай байдлыг хангах үүдний танхимын холболтын технологи гэх мэт) хот суурин газрын гүйцэтгэлийн төвийн барилгын технологийг нэвтрүүлэх төлөвлөгөө гарган авах.

3.6.3. Их хэмжээний олон төрлийн бараа, бага оврын ачааг тээвэрлэх зориулалттай жолоочгүй автоматжуулсан мега гүйцэтгэлийн төвүүдийг нэвтрүүлэх төлөвлөгөө гаргах

- Палет нэгжээс хайрцаг нэгжийн ачааг тус тусад нь бүтээгдэхүүн болгон хувааж хадгалсны дараа хүргэлт хийхээс өмнө дахин палетлаж нэгтгэх

(Unitization) технологийг нэвтрүүлэх төлөвлөгөөг гаргах (ачааны хэлтэс/ нэгтгэх автоматжуулалтын систем, бүтээгдэхүүний ангилал, хадгалалтын автоматжуулалтын систем гэх мэт).

- Ачаа орж ирэхээс эхлэн хадгалах, түүж авах, тээвэрлэх, савлах, тээвэрлэх хүртэл логистикийн бүрэн автомат технологийг нэвтрүүлэх төлөвлөгөөг гаргах (логистикийн тоног төхөөрөмжийн ухаалаг цоожлогдсон автоматжуулалтын систем, биелэлтийн төвийн хяналтын систем гэх мэт).
- Дижитал ихэр технологийг ашиглан томоохон гүйцэтгэлийн төвд том өгөгдөлд суурилсан бараа материалын менежмент, ачилт, хүргэлт, диспетчерийн төлөвлөлт гэх мэт симуляци, хяналтын технологийг нэвтрүүлэх төлөвлөгөө гаргах. (том өгөгдлийн ашиглалтыг урьдчилан таамаглах систем, тоон ихэр технологийг ашиглан виртуал симуляцийн систем, гэх мэт)

06

БҮЛЭГ

ХУУРАЙ БООМТ (DRY PORT)-ЫН ШИНЖИЛГЭЭ

1. Дотоод боомтын тойм
2. Солонгос / Хилийн чанад дахь дотоод боомтыг хөгжүүлсэн жишээнүүд

ХУУРАЙ БООМТ (DRY PORT)-ЫН ШИНЖИЛГЭЭ

1. Дотоод боомтын тойм

1.1. Дотоод боомтын тухай ойлголт

Дэлхий даяар хүн амын өсөлтөөс шалтгаалан эдийн засгийн идэвхжил нэмэгдсэн нь далайн чингэлэг тээвэр, ачааны хуурай замын тээвэрлэлтийг нэмэгдүүлэхэд хүргэсэн. Төрөл бүрийн тээврийн хэрэгслийг ашигладаг модуль хоорондын үйлчилгээнд терминал нь тээврийн сүлжээний чухал зангилаа тул далайн чингэлэг тээвэрлэлтийн үр ашгийг нэмэгдүүлэхийн тулд дотоодын боомт улам бүр чухал болж байна. Ялангуяа, дотоод боомтууд нь далайгаас дотоод руу тээвэрлэх үе шатанд авто замын хүртээмж, төмөр замын үр ашгийг хослуулан контейнер тээвэрлэх аргыг ашигладаг.

Ерөнхийдөө дотоод боомтын үндсэн ойлголт бол контейнерыг боомтоос дотоод руу тээвэрлэх үе шатанд зам тээврийн ачааллыг бууруулах явдал юм. Дотоод боомтууд, дотоод логистикийн төвүүд, дотоод терминалууд, дотоод контейнерын тулгуурууд, дотоод гаалийн тулгуурууд, хот хоорондын ачааны төвүүд гэх мэт өөр өөр нэр томъёог ашигладаг (Росо, 2013). Woxenius et al., (2004) хэлэхдээ «Dry Port-ын тухай ойлголт нь боомт болон төмөр замтай шууд холбогдсон дотоодын терминалыг хэлдэг бөгөөд тээвэрлэгчид дотоод боомтоор боомттой ижил Intermodal Loading Units(ILU) дамжуулан ачаа тээвэрлэх боломжтой.» гэж тодорхойлсон. Нэмж дурдахад, дотоод боомтууд нь боомтуудыг өргөтгөх үүрэг гүйцэтгэж чадна гэдгийг Росо (2007) онцолжээ. Хэрэв боомтын хойд хэсэгт дотоод боомт байгаа бол ачаа тээвэрлэх хүчин чадал, бүтээмж сайжирч, том контейнер хөлөг онгоцнууд боомт руу орох боломжтой болно гэж дурдсан. Түүнчлэн, 1998 онд UNECE нь дотоод боомтыг ICD (Inland Clearance Depot) гэж тодорхойлсон. ICD нь гаалийн бүх шатанд (бараа түр хадгалах, гааль,

гаалийн бүрдүүлэлт, дахин экспортлох гэх мэт) дотоод тээвэр, түүнчлэн дотоод руу тээвэрлэсэн чингэлэг дэх үүргийг гүйцэтгэдэг ба UNECE нь дотоодын нэвтрэх терминал болон дотоодын боомт дээр ч гэсэн ижил утгатай хэрэглэгдэнэ.

Cardebring et al. (1995) нь Intermodal Freight Centre-ыг тодорхойлсон газарт ачаа тээвэрлэх, үйлчилгээ үзүүлж өөр хүргэлтийн үйлчилгээ хооронд ILU -ийг хүргэх байршлаар дотоодын боомтыг тодорхойлсон. Түүнчлэн Европын Комисс (2001) дотоод боомтыг боомттой шууд холбогдсон дотоод терминал гэж тодорхойлсон. Хожим нь Leavque, Roso (2001) нар дотоод боомтыг илүү нарийвчлан тодорхойлсон байдаг. “Дотоод боомт бол үйлчлүүлэгчдийн ачааг боомтоос боомт руу их багтаамжийн тээврийн хэрэгслээр шууд авчрах боломжтой шууд холбогдсон терминал юм.” Ачааны терминалын үндсэн дөрвөн үүрэг бол янз бүрийн тээврийн хэрэгсэл, бараа угсрах, ачаа хадгалах, логистикийн системийн хооронд ачаа тээвэрлэх явдал гэж Slack (1999) хэлжээ. Үүнээс гадна контейнерын засвар үйлчилгээ, гааль, гаалийн бүрдүүлэлт болон бусад нэмүү өртөг шингэсэн үйлчилгээ зэрэг чиг үүргийг хэрэглэгчийн хэрэгцээнд нийцүүлэн дотоод боомтоор хангаж болохыг онцолсон.

Өөрөөр хэлбэл, дотоод боомтууд нь гаалийн бүрдүүлэлт, хорио цээр, хяналт шалгалт гэх мэт импорт/экспортын ажлуудыг хийж, далайн боомт руу шилжсэний дараа шууд тээвэрлэхийн тулд ачааг дотооддоо нэгтгэх зэрэг ажлыг гүйцэтгэдэг. Мөн энэ нь нийлүүлэлтийн сүлжээнд өөр өөр оролцогч талуудын харилцан үйлчлэлийг хөнгөвчлөх байгууламж юм. Ерөнхийдөө дотоод боомтууд нь логистикийн зангилаануудад байрладаг бөгөөд ялангуяа тээвэр, экспортын үйлдвэрлэлийн төвд байрладаг. Түүнчлэн дотоод боомтын давуу тал нь боомтын дотоод хүртээмжийг сайжруулах, боомтын бүтээмжийг дээшлүүлэх, боомтын түгжрэлийг бууруулахад тусалдаг. Үүнээс гадна боомтын терминал, боомт руу орох замын түгжрэл буурснаас нүүрстөрөгчийн давхар исэл (CO₂) ялгаралтыг бууруулж, зам тээврийн осол аваарыг бууруулдаг.

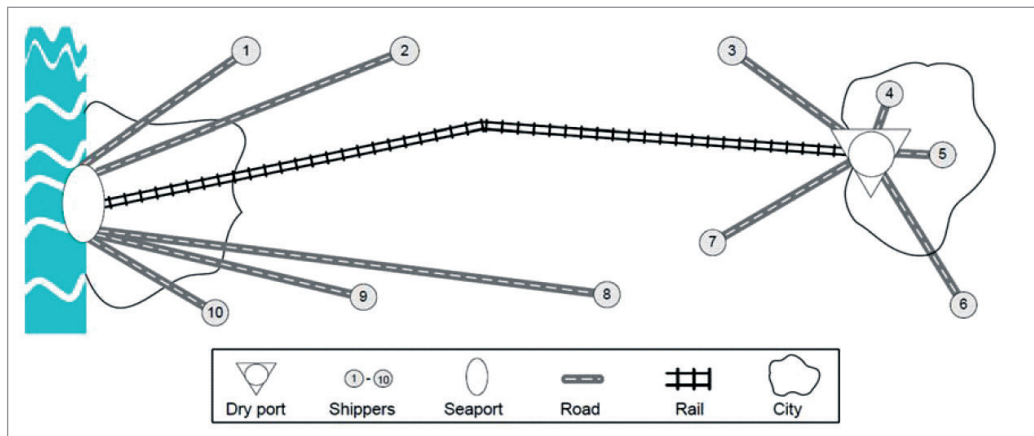
1.2. Дотоод боомтын төрөл

1.2.1. Алслагдсан (Distant) дотоод боомт

Алслагдсан дотоод боомт бол хамгийн урт түүхтэй уламжлалт боомт юм. Алслагдсан дотоод боомт нь усан онгоц эзэмшигчдэд хямд үнээр өндөр чанартай үйлчилгээ үзүүлэхийн тулд өргөн уудам нутгийг хангаж болох боомт дахь алслагдсан дотоод боомтыг байгуулдаг. Өөр нэг давуу тал нь галт тэргийг АНУ -д 100 ачааны машинаар, Европт 40 ачааны машинаар сольж болох тул тээврийн хэрэгслээ авто

замаас төмөр замаар сольсноор боомт болон ойр орчмын замын түгжрэлийг бууруулж, улмаар хүрээлэн буй орчны (цаг, температур гэх мэт) гадаад нөлөөллийг бууруулах боломжтой юм.

[Зураг 87] Алслагдсан дотоод боомтын бүтэц

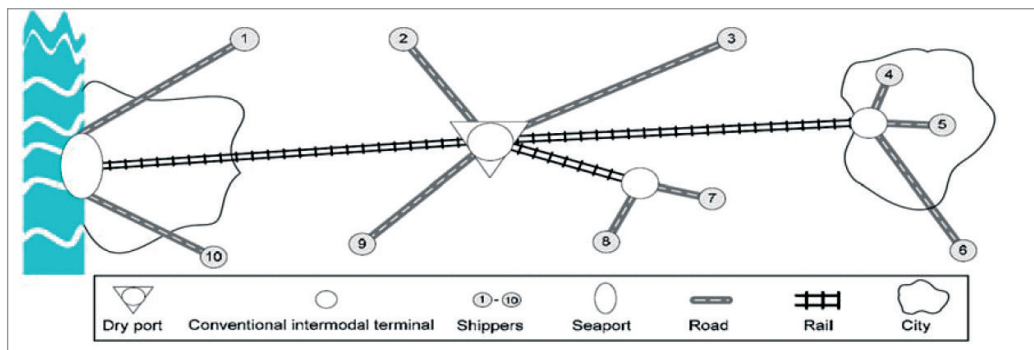


Эх сурвалж: Aye Nyein Zin (2019)

1.2.2. Дотоодын дунд зэргийн (Mid-range) боомт

Дотоодын Mid-range боомт нь далайн тээврийн техникийн тоног төхөөрөмж, захиргааны хэрэгслээр тоноглогдсон бөгөөд төрөл бүрийн төмөр замын үйлчилгээг холбох цэг болж өгдөг. Жишээлбэл, гаалийн хувьд сканер, зориулалтын шалгалтыг зөвхөн боомтоос хол байгаа дотоод боомтод суурилуулах шаардлагатай байдаг. Контейнер хөлөг онгоцноос зориулалтын галт тэрэг рүү контейнер ачих нь харьцангуй богино зайтай тул түгжрэл үүсгэж болзошгүй юм. Тиймээс дотоод боомтууд нь боомтын үүрэг гүйцэтгэж, боомтуудын янз бүрийн түгжрэлийг арилгахад тусалдаг.

[Зураг 88] Дунд ангиллын (Mid-range) дотоод боомтын бүтэц

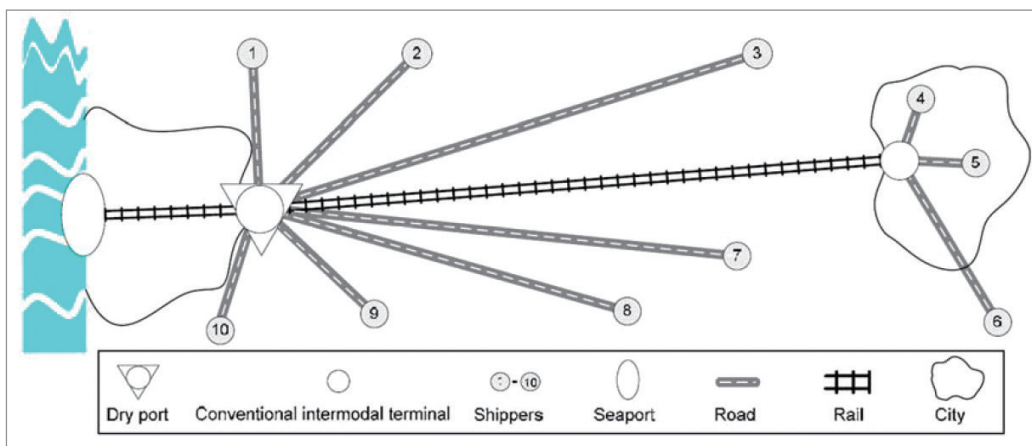


Эх сурвалж: Aye Nyein Zin (2019)

1.2.3. Ойр (Close) дотоод боомт

Боомтод хамгийн ойр орших хойд хэсэгт суурилуулсан дотоод боомт нь боомтын терминалын хүчин чадлыг сайжруулж, орон зайн асуудлыг шийдвэрлэх боломжтой юм. Ойр (Close) Дотоод боомт нь ачаа илгээгч рүү буцах, буцах замын хөдөлгөөнийг нэгтгэх цэг болж, боомт ба боомтын хооронд төмөр замын тээврийн үйлчилгээ үзүүлж, боомт ба хотын хоорондох зайг хөнгөвчилдөг. Жишээлбэл, Зургаас үзвэл боомтоос зөвхөн дотоод боомт хүртэлх төмөр зам байдаг бөгөөд боомт болон бусад тээвэрлэгчдийг холбосон зам байдаггүй. Усан онгоцны цагийг хэмнэхийн тулд маш найдвартай төмөр замын үйлчилгээ зайлшгүй шаардлагатай.

[Зураг 89] Ойр (Close) дотоод боомтын бүтэц



Эх сурвалж: Aye Nyein Zin (2019)

<Хүснэгт 64> Дотоод боомтын давуу талууд, төрлөөр

Ангилал	Алслагдсан	Дунд зайны	Ойр
Боомт	<ul style="list-style-type: none"> Түгжрэлийг бууруулах Өргөтгөсөн hinterland хойд болон интерфэйс 	<ul style="list-style-type: none"> Түгжрэлийг бууруулах Хувийн галт тэрэг Депо хойд болон интерфэйс 	<ul style="list-style-type: none"> Түгжрэлийг бууруулах Хадгалах багтаамж нэмэгдсэн Депо Шууд галт тэрэг
Боомтын эргийн хот	<ul style="list-style-type: none"> Замын түгжрэлийг бууруулна Газар ашиглах боломжууд 	<ul style="list-style-type: none"> Замын түгжрэлийг бууруулна Газар ашиглах боломжууд 	<ul style="list-style-type: none"> Замын түгжрэлийг бууруулна Газар ашиглах боломжууд
Төмөр замын оператор	<ul style="list-style-type: none"> Хэмжээний эдийн засаг Зах зээлд эзлэх хувийг нэмэгдүүлэх 	<ul style="list-style-type: none"> Долоо хоног тутмын галт тэрэг Зах зээлд эзлэх хувийг нэмэгдүүлэх 	<ul style="list-style-type: none"> Долоо хоног тутмын галт тэрэг Зах зээлд эзлэх хувийг нэмэгдүүлэх
Авто тээврийн оператор	<ul style="list-style-type: none"> Оргил ачааллыг багасгах 	<ul style="list-style-type: none"> Оргил ачааллыг багасгах 	<ul style="list-style-type: none"> Оргил ачааллыг багасгах Байгаль орчныг хамгаалах бүсээс зайлсхийх боломжтой

Ангилал	Алслагдсан	Дунд зайны	Ойр
Илгээгч	<ul style="list-style-type: none"> • Боомтын хандалт нэмэгдсэн • Байгаль орчны маркетинг 	<ul style="list-style-type: none"> • Боомтын хандалт нэмэгдсэн • Байгаль орчны маркетинг 	<ul style="list-style-type: none"> • Боомтын хандалт нэмэгдсэн
Нийгэм	<ul style="list-style-type: none"> • Байгаль орчинд үзүүлэх нөлөө багатай • Ажлын байрны өсөлт 	<ul style="list-style-type: none"> • Байгаль орчинд үзүүлэх нөлөө багатай • Ажлын байрны өсөлт 	<ul style="list-style-type: none"> • Байгаль орчинд үзүүлэх нөлөө багатай • Ажлын байрны өсөлт

2. Солонгос / Хилийн чанад дахь дотоод боомтыг хөгжүүлсэн жишээнүүд

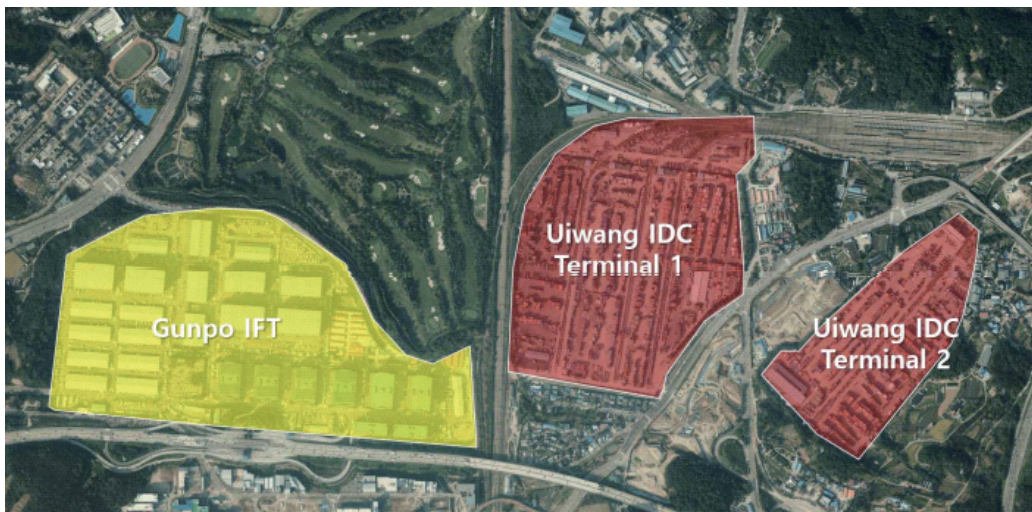
2.1. Солонгосын дотоод боомтын хөгжлийн жишээ

2.1.1. Uiwang ICD

Солонгос улс сүүлийн 60 жилийн хугацаанд дэлхийн хамгийн шахалттай, өндөр өсөлтийг үзүүлж, хөгжиж буй болон буурай хөгжилтэй олон орны анхаарлыг татаж байна. Сүүлийн 36 жилийн турш Японы колоничлолын үед болон 1950 онд болсон Солонгосын дайны үед нөөцийг сүйрүүлсэн нь үндэсний бүх дэд бүтцийг сүйтгэжээ. Тэр үед Солонгос хамгийн ядуу орон байсан. Түүнээс хойш эдийн засаг хурдацтай өсөж үндэсний тээврийн сүлжээг бий болгосноор Солонгосын ачаа, импорт/экспортын ачааг нийслэл болон Зүүн өмнөд аж үйлдвэрийн бүс Пусан хотод эрс нэмэгдүүлжээ. Ялангуяа импорт, экспортын ихэнх ачааг Пусан боомт дээр төвлөрүүлж байгаа тул боомтын бүс дэх замын түгжрэл, логистикийн зардлыг нэмэгдүүлэх зэрэг эдийн засаг, нийгмийн асуудал үүсжээ. Үүний дагуу Солонгосын хамгийн том үйлдвэрлэл, эрэлт хэрэгцээтэй бүс нутаг болох Сөүл хотын нутаг дэвсгэр, импорт, экспортын гарц болох Пусанд логистикийн үр ашигтай системийг бий болгох шаардлагатай байв.

Үүний дагуу 1991 онд Солонгосын засгийн газар Ерөнхийлөгчийн шууд хяналтын дор нийгмийн нэмэлт хөрөнгийн хөрөнгө оруулалтын зохицуулах хороог байгуулж, метрополитан дахь боомтын үүргийг дэмжих дотоод логистикийн бааз байгуулах талаар хэлэлцэж эхлэв. Uiwang хотод ICD бий болгох төслийг нэвтрүүлж Солонгосын төмөр замын удирдлагын комиссар, Gyeongin ICD Co., Ltd -ийн гүйцэтгэх захиралтай гэрээнд гарын үсэг зурав. Гишүүд холбогдох хууль тогтоомж гаргах, хөрөнгийн баталгаа гаргах, дотоод боомт барих талаар холбогдох байгууллагуудтай зөвлөлдөх асуудлыг дэмжиж, хууль батлагдах хугацаа 6 орчим жил үргэлжилсэн.

[Зураг 90] Uiwang ICD болон Gunpo IFT



Uiwang ICD нь импорт, экспортын ачаа тээвэрлэх зорилгоор бүтээгдсэн бөгөөд Uiwang ICD хэмээх тусгай зориулалтын компани хөгжүүлэлтийг хариуцаж байжээ. Тусгай зориулалтын компанийг Солонгосын төмөр замын корпорац (тухайн үеийн Солонгосын төмөр замын захиргаа) 25% -ийн хувийг хөрөнгө оруулж Ханжин, Лотте, National Land зэрэг Uiwang ICD -д логистикт бизнес эрхлэх хүсэлтэй хувийн компаниуд 75% -ийн хувийг хөрөнгө оруулж байгуулжээ. Газар нь Солонгосын төмөр замын захиргаанд харьяалагддаг байсан бөгөөд улсын мэдэлд байжээ. Мөн улсаас зам, төмөр зам, цахилгаан байгууламж, бохир ус цэвэрлэх байгууламж барихад хөрөнгө оруулалт хийсэн. Тусгай зорилготой компани нь хаягдал хийх газар, контейнер байрлуулах газар гэх мэт болон тэдгээрт холбогдох хэрэгсэлд хөрөнгө оруулсан юм. СПС -той байгуулсан концессын гэрээний дагуу Засгийн газар тусгай зориулалтын байгууллагад уг байгууламжийг 1993 оны 7 -р сараас 2023 оны 7 -р сар хүртэл нийт 30 жилийн хугацаанд жил бүр төлж байх нөхцөлөөр ашиглах эрхийг өгсөн.

Концессын гэрээнд 20 жилийн хугацаанд нэмэлтээр ашиглах нөхцөлийг зөвлөлдсөн. Өөрөөр хэлбэл, хөрөнгө оруулалтын арга нь BOT (Build-Operate-Transfer) хэлбэр бөгөөд тусгай зориулалтын байгуулалтын компани барилгын ажлыг хариуцаж, концессын гэрээний дагуу тодорхой хугацаанд ажиллуулсны дараа Засгийн газарт буцааж өгнө. Нэмж дурдахад, нийслэлээс импорт, экспортын ачаа тээвэрлэх, Солонгосоос ачаа тээвэрлэх зорилгоор байгуулагдсан Gunpo IFT -ийн ачааны тоо нэмэгдсэн нь үйл ажиллагааны хүндрэлийг үүсгэв. Үүний үр дүнд Uiwang ICD нь импорт, экспортын ачааг бие даан зохицуулах болов.

Uiwang ICD нь Сөүлээс 38 км-ийн зайд байрладаг бөгөөд энэ нь Шинган-Ансан

хурдны замын хажууд байрладаг дотоод контейнер ачаа тээврийн бааз бөгөөд жилд 1 сая TEU тээвэрлэх хүчин чадалтай байгууламж, ачаа тээвэрлэх тоног төхөөрөмжөөр тоноглогдсон. Ангилал, хялбаршуулсан гаалийн тээвэр, гаалийн буцаан олголт, төмөр замын тээврийн бааз, тээврийн компани В/Л олгох, ургамлын хорио цээр гэх мэт олон төрлийн үйлчилгээ явуулж байна. Мөн гааль, гаалийн брокер, банк гэх мэт холбогдох ажлуудыг гүйцэтгэх чадвартай тул One-Stop нэг цэгээс үйлчилгээ авах боломжийг олгодог.

<Хүснэгт 65> Uiwang ICD –ийн гол байгууламжууд, (нэгж: м²)

Ангилал	Нийт	1 терминал	2 терминал
Контейнерийн талбай	387,932	254,622	133,310
Ачааны баталгаат агуулах	10,712	4,629	6,083
Хангах байгууламж	354,036	232,437	121,619
Нийт талбай	752,680	491,688	261,012

Эх сурвалж: БНСУ-ын Экспорт-Импорт банк (2018), Миамагын дотоод боомтыг хөгжүүлэх замаар төмөр замын логистикийн дэд бүтцийг сайжруулах төлөвлөгөө

2.2. Хилийн чанад дахь дотоод боомтыг хөгжүүлсэн жишээ

2.2.1. Бельги - Мизен (Бельги -Францын хил)

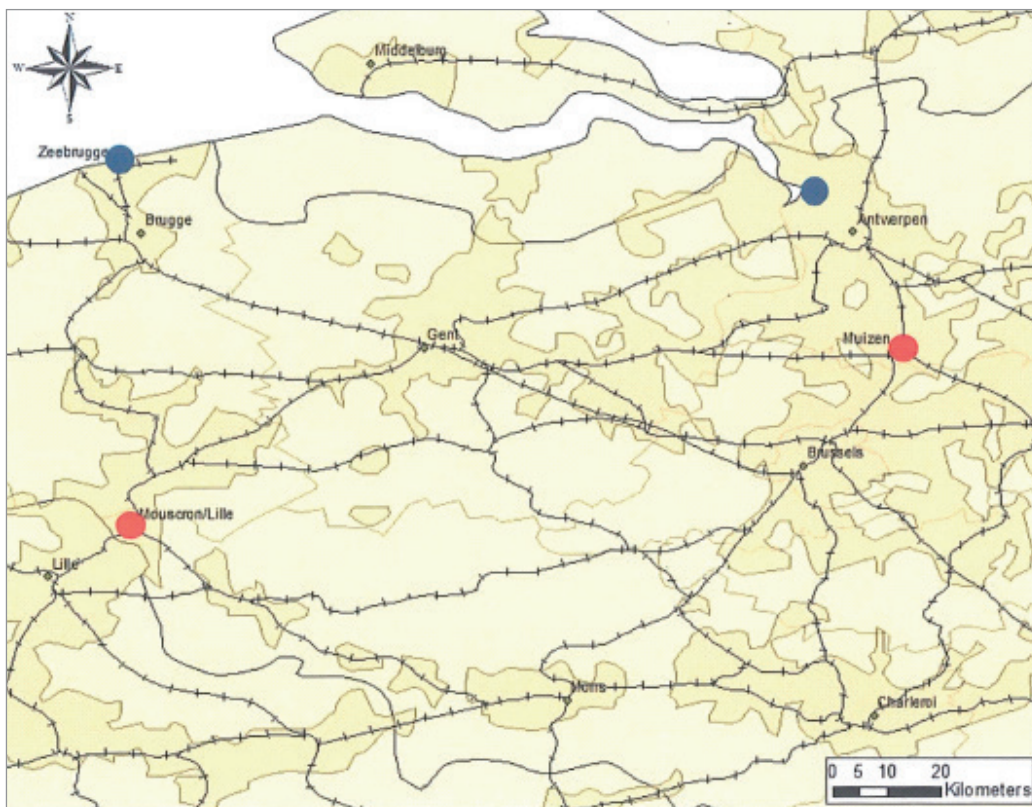
1994 онд улсын хөрөнгө оруулалтаар нээгдсэн Бельгийн төмөр замууд газар болон кран худалдаж авсан бөгөөд IFB (Бельгийн төмөр зам хувьцааны 99% -ийг эзэмшдэг) болон бусад байгууламжуудын зардлыг хариуцаж байдаг. Бельгийн төмөр зам уг талбайг эзэмшдэг бөгөөд IFB нь талбайг түрээслэх зарчмаар ажиллагаагаа явуулдаг байна. EU -ны удирдамжийн дагуу IFB нь дэд бүтцийг хариуцаж, үйл ажиллагааг нь SNCB хариуцдаг. Мизений дотоод боомт нь Зебрүгээ боомттой төмөр замаар шууд холбогддог бөгөөд жилд 20,000 TEU үйлчилгээ үзүүлдэг. Одоогийн байдлаар Мизений боомтын үйлчилгээ нь авто тээвэр болон төмөр зам, төмөр зам болон төмөр зам хоорондын үйлчилгээ явуулдаг.

2.2.2. Бельги - Мускрон/Лилл

Засгийн газар 2005 онд барьсан бөгөөд Delcatrans компанид 30 жилийн хугацаатай хувийн түрээсээр эзэмшүүлдэг. Бусад дотоод боомтууд нь өөр хоорондоо шууд төмөр замын холболттой байдаг боловч Мускрон нь тодорхой боомттой шууд холбогдоогүйгээр Антверпен, Зеебругге, Роттердам боомттой холбогддог. Одоогийн үйл ажиллагаа явуулж буй компани болох Delcatrans нь хаалганаас хаалганы

хоорондох үйлчилгээ болох Trucking үйлчилгээ үзүүлдэг тул терминал нь чухал үүрэг гүйцэтгэдэггүй бөгөөд жилд 40,000 TEU боловсруулдаг.

[Зураг 91] Бельгийн дотоод боомтын байршлын Зураг



2.2.3. Итали - Верона

1960 онд баригдсан Consorzio ZAI боомтын төрийн байгууллагын эзэмшиж ашиглагдаж буй терминал бөгөөд 1977 онд төмөр замын терминал баригдсан. Европын хамгийн том дотоод боомтын хувьд Ла Спезиа боомттой төмөр замаар шууд холбогддог боловч Европ даяар үйлчилдэг. 2010 оны байдлаар 480,000 орчим TEU боловсруулсан байна. Боомт дахь ачааны 80% нь гадагшаа чиглэсэн үйлчлүүлэгчдэд зориулагдсан болно.

[Зураг 92] Итали улсын Верона боомтын харагдах байдал



2.2.4. АНУ - Виржиниагийн дотоод боомт

Боомтын үйл ажиллагаанд туслах зорилгоор Виржина боомтоос 220 милийн зайд орших Виржиниа боомтын контейнер интермодалын зориулалтаар бүтээсэн боомт нь долоо хоногт таван чингэлгийн галт тэрэгний үйлчилгээ үзүүлж, Пенсильвани, Мэрилэнд, Вашингтон DC; Огайо гэх мэт боомтуудад үйлчилдэг. АНУ -ын Гаалийн байгууллагаас тогтоосон нэвтрэх боомт нь гаалийн татвар, контейнероор ачаа ачих, чингэлэг засварлах, хадгалах, хөргүүртэй ачааны цахилгаан хангамжийн гэх мэт үйлчилгээ үзүүлдэг.

[Зураг 93] АНУ -ын Виржиниа мужийн боомтын харагдах байдал



2.2.5. Испани - Azuqueca de Henares Дотоод боомт

Azuqueca de Henares дотоод боомтыг хувийн хэвшил, засгийн газар хамтран эзэмшдэг бөгөөд 1995 оноос хойш үйл ажиллагаагаа явуулж байна. Энэ нь Мадрид хотоос 30 км, Бильбао боомтоос 400 км, Барселона боомтоос 600 км, Сантандер боомтоос 400 км зайд оршдог бөгөөд төмөр замаар холбогддог. Azuqueca de Henares дотоод боомт нь контейнерийн засвар үйлчилгээ, гаалийн бүрдүүлэлт, авто болон төмөр замын ачилт, авто тээвэр зэрэг үйлчилгээг үзүүлж байна.

2.2.6. Испани - Кослада дахь дотоод Порт Мадрид

2003 онд Испанийн боомтын газар, Мадрид, Косрада, Испанийн Хөгжлийн яам, Испанийн төмөр замын оператор RENFE -тэй тогтмол зөвлөлдөж байгаад терминалын үйл ажиллагаа 2000 онд эхэлсний дараа 2003 онд дотоод боомт гэж хүлээн зөвшөөрөгдсөн. Косладад дотоод боомт байгуулснаар тээврийн зардлыг бууруулах, далайн замын түгжрэлийг бууруулах, байгаль орчинд үзүүлэх нөлөөллийг бууруулах, шинэ ажлын байр бий болгох зэрэг үр нөлөөг үзүүлсэн байна. Одоогийн байдлаар Кослада дахь Мадридын дотоод боомттой холбогдсон Алгечирас (660 км), Бильбао (400 км), Барселона (600 км), Валенсия (360 км) гэсэн Испанийн дөрвөн боомт байдаг. Энэхүү 14 га газар бүхий дотоод боомт нь жилд 60,000 TEU тээвэрлэх зориулалттай 3 хүрд ба 3 ачааны машин ашигладаг бөгөөд тээвэрлэлт, хадгалалт, агуулах, гаалийн үйлчилгээ үзүүлдэг.

2.2.7. АНУ - Минто терминал

Минто Терминал нь ачааны автомашины тээвэрлэлтийн компаниар анх байгуулж эхэлсэн бөгөөд 2002 онд төмөр замын оператортой хамтран интермодаль шийдлийг гаргажээ. Түүнээс хойш төмөр замын тээвэр үнэ цэнэ нэмэгдэхийн хэрээр MacArthur Intermodal Transportation Terminal (MIST) нь төмөр замын компанийг худалдан авсан байна. Америкийн агаарын сансрын агентлагаар контейнер тээвэрлэхийн тулд Минто терминалын байгууламжийг эзэмшиж, ажиллуулж байна. Minto Терминал нь 2007 онд 12.5 га талбайд 40,000 TEU -ийг ажиллуулсан бөгөөд цаашид өргөтгөх замаар урт галт тэрэгнүүдийг хүлээж авах боломжтой гэж үзэж байна. Минто Терминалын үндсэн үүрэг бол авто (Door to Door) болон төмөр замын үйлчилгээ, контейнер тээвэрлэлт бөгөөд агуулах хадгалах, контейнерын засвар үйлчилгээ, гаалийн бүрдүүлэлт, сэргээн засварлах, хорио цээр, баглаа боодол/задлах зэрэг үйлчилгээ үзүүлдэг. Минто терминалын байгууламж нь терминал болон ойр орчмын бүсэд шинэ ажлын байр бий болгох, боомтын терминалын саатал, түгжрэлийг бууруулах,

авто зам, төмөр замын хооронд модулийн шилжүүлэлт хийснээр нүүрстөрөгчийн давхар ислийг бууруулах зэрэг үр нөлөөг үзүүлсэн.

2.2.8. Австрали - Enfield терминал

Ачааны автомашины хэрэглээ нэмэгдэж байгаатай холбоотойгоор төмөр зам, авто замын түгжрэл дэх контейнер тээвэрлэлтийн эзлэх хувийг нэмэгдүүлэхийн тулд Сидней боомт Enfield төслийг хэрэгжүүлсэн. Контейнеруудын 85 орчим хувь нь Ботаник боомтоос 40 км -ийн зайд хүрэх ёстой газраасаа хөдөлж хязгаарлагдмал байдаг тул Сидней хотод 44 хотын ойролцоо дотоодын боомт барихаар шийджээ. Гэвч уг төслийг улс төрийн шалтгаанаар 10 жилээр түр зогсоож, 2007 онд жилд 300,000 TEU боловсруулах хүчин чадалтай модульчлагдсан терминал барих ажлыг баталгаажуулжээ.

2.2.9. Хятад - Шижиажуангийн дотоод боомт

2004 оны 10 -р сард Тяньжин хот болон Хэбэй мужийн засгийн газар “Тяньжин, Хэбэй Гуан хоёрын хамтын ажиллагааны санамж бичиг” -г гарын үсэг зурж, Тяньжин боомтоос хөрөнгө оруулалт авч, Шижиажуань боомтын барилгын ажлыг эхлүүлэв. Шижиажуангийн дотоод боомт нь Шижиажуангийн эдийн засаг, технологийн хөгжлийн бүсэд оршдог бөгөөд нийт талбай нь 270,000 хавтгай дөрвөлжин метр бөгөөд 90 сая юанийн хөрөнгө оруулалттай, 205,000 TEU/жилийн контейнер тээвэрлэх хүчин чадалтай. Одоогийн байдлаар Хэбэй мужийн Гуань корпораци, Шижиажуан гааль, Хэбэй мужийн хорио цээрийн товчоо, Геумхуй савны түрээс, прокси үйлчилгээний компаниуд дотоод боомтод байрладаг. Энэ нь боомтын хөтөч, орчин үеийн логистик, мультимодаль тээвэр зэрэг чиг үүрэгтэй бөгөөд гаалийн бүрдүүлэлт, үзлэг, хадгалалт, буулгах, бүхээгийн захиалга, ачааны хуваарилалт, тээвэрлэлт гэх мэт ажлыг гүйцэтгэх боломжтой. 2007 оны 4 -р сард Шижиажуань боомт албан ёсоор нээгдсэнээс хойш Тяньжин боомт нь Хойд Хятадаас ачаа тээвэрлэх баталгаат гаалийн бүрдүүлэлтийн цогц бүс болж хөгжсөн.

2.2.10. Хятад - Чунцин дотоод боомт

Чунцин бол Хятадын баруун өмнөд хэсэгт төвлөрсөн хяналттай цорын ганц боомт хот бөгөөд Янцзы ба Жиалин голуудын уулзвар дээр байрладаг. Чунцин хотын хуучин аж үйлдвэрийн бааз болон бүс нутгийг аж үйлдвэрийн цогцолбор болгон хөгжүүлэхийн тулд Чунцин хотын захиргааг 2008 онд Төв дүүргийн тамгын газрын удирдлага дор байгуулжээ. Боомтын нийт талбай нь 40 км² бөгөөд боомтын

функциональ бүс, нисэх онгоцны буудлын функциональ бүс гэсэн хоёр хэсгээс бүрдэнэ. Чунцин боомт нь тус улсын зүүн болон баруун хэсгийг холбосон бүс нутаг бөгөөд дотоод бүс нутгаа гадаад ертөнцөд нээх гол цэг болж хөгжиж байна. Үүнийг 2007-2020 он хүртэл гурван үе шаттайгаар барьж байгаа бөгөөд 11.7 тэрбум юанийн хөрөнгө оруулалтаар барууны хамгийн том төмөр замын олон улсын боомт болгон хөгжүүлэх юм. Төмөр замын контейнерын төвийн 2020 оны жилийн ачааны хэмжээ 2 сая TEU байхаар төлөвлөж байна.

07

БҮЛЭГ

ЛОГИСТИКИЙН МЭРГЭЖИЛТЭН БЭЛТГЭХ ТОГТОЛЦОО

1. БНСУ-ын логистикийн мэргэжилтэн бэлтгэх сургалтын байгууллагуудын статус ба боловсролын хөтөлбөрүүд
2. Хилийн чанад дахь логистикийн мэргэжилтэн бэлтгэх институт, боловсролын хөтөлбөрүүдийн өнөөгийн байдал
3. Монголын логистикийн мэргэжилтэн бэлтгэх тогтолцоог сайжруулах арга хэмжээ

ЛОГИСТИКИЙН МЭРГЭЖИЛТЭН БЭЛТГЭХ ТОГТОЛЦОО

1. БНСУ-ын логистикийн мэргэжилтэн бэлтгэх сургалтын байгууллагуудын статус ба боловсролын хөтөлбөрүүд

2003 онд Солонгосын засгийн газраас Зүүн хойд Азийн логистикийн төвийг хөгжүүлэх замын зураглалын долоон ажлын нэг болох олон улсын логистикийн үйл ажиллагааг хөнгөвчлөх өндөр чанартай мэргэжилтнүүдийг бэлтгэх бодлогыг танилцуулсан байна. Логистикийн боловсролоор дамжин логистикийн орчинд хурдацтай өөрчлөгдөж буй болон Солонгос улсын логистикийн өрсөлдөх чадварыг дээшлүүлэх, логистикийн мэргэжилтнүүдийг дэмжих, логистикийн дунд шатны менежерүүд болон анхан шатны авьяастнуудыг төлөвшүүлэх зорилгоор бодлого боловсруулах, хууль эрх зүйн тогтолцоог сайжруулах зэргээр ажилласнаар практик ур чадвар бүхий логистикийн авьяас чадварыг хөгжүүлэхэд тогтвортой үр дүн гаргаж байна. Тиймээс бид логистикийн мэргэжилтнүүдийг төлөвшүүлэхэд хувь нэмэр оруулж буй ахисан түвшний сургууль, их дээд сургуулиудын урт хугацааны дипломын хөтөлбөрүүд, логистиктой холбоотой байгууллагуудын логистикийн мэргэжилтнүүдийг бэлтгэх богино хугацааны сургалтын талаар танилцуулж байна.

1.1. БНСУ -ын логистиктой холбоотой зэрэг олгох сургалт

1.1.1. Магистр, докторын сургалт

Солонгост магистр, докторын логистикийн боловсролын сургалтыг тусгай дээд сургууль, ерөнхий дээд сургууль, бизнесийн сургуулиар дамжуулан сургаж байна. Логистикийн мэргэшсэн дээд сургуульд Инчоны их сургуулийн Зүүн хойд Азийн логистикийн дээд сургууль, Инха их сургуулийн логистикийн дээд сургууль

багтдаг. Ерөнхий дээд сургуулиудад Ханкүк тэнгисийн их сургууль, Ханянгийн их сургууль, Согоангийн их сургуулиуд багтдаг. Нөгөөтээгүүр, БНСУ-д төгсөлтийн дараах сургуулиудын логистикийн боловсролын сургалтуудын ихэнхийг Ханкүк Гадаад судлалын их сургууль, Чун-Ангийн их сургууль, Мёнжи их сургууль, Согёны их сургууль, Пёнтэкийн их сургууль багтаасан байдаг.

Сүүлд дээд сургуулийн магистр докторын зэргийн логистикийн сургалтын хөтөлбөрт практик туршлагатай, салбарын мэргэжилтнүүд логистикийн онол, мэдлэгийг системтэйгээр сурахыг хүсэж зорьсоор тоо нь нэмэгдсээр байна. Мөн дэлхийн логистикийн орчны өөрчлөлт, дотоод, гадаадын логистикийн эрэлт хэрэгцээний өөрчлөлтийг багтаасан хөтөлбөрийг сургууль бүр шинээр боловсруулж, бодит өөрчлөлтийг тусган өгдөг.

Логистикийн шинж чанараас шалтгаалан төгсөлтийн дараах сургуулийн логистикийн сургалтын хөтөлбөрийг менежмент, эдийн засаг, инженерийн үүднээс янз бүрийн аргаар явуулдаг. Төгсөлтийн дараах сургуулийн сургалтын хөтөлбөрийн системийн онцлог шинж чанар нь одоо байгаа хичээл, сургалтын хөтөлбөрийг дэлхийн логистикийн боловсон хүчнийг бүрдүүлэх шаардлагыг харгалзан өөрчлөн зохион байгуулах, логистикийн боловсролыг даяаршуулахад чиглэсэн логистикийн шинэ чиглэлийг бий болгох болон логистикийн шинэ талбаруудыг бий болгох, салбаруудын хоорондын хамты ажиллагааг хангах явдал юм. Үүнийг нарийн төвөгтэй, логистикийн салбар-их сургуулийн хамтын ажиллагаа, хөдөлмөр эрхлэлттэй холбоотойгоор зохион байгуулж байна. Ялангуяа логистикийн салбарт мэдээллийн технологийн, түүний дотор аж үйлдвэрийн 4 дэх хувьсгалын технологийн ач холбогдол нэмэгдэхийн хэрээр инженерчлэл, бизнесийн удирдлагын чиглэлээр нэгтгэсэн боловсролын сургалт явуулж, төгсөгчдийн тоо нэмэгдсээр байна.

[Зураг 94] БНСУ-ын логистикийн зэрэг олгох сургалтын хөтөлбөр

Цол, зэрэг олгох хөтөлбөрийн зохион байгуулалт	БНСУ-ын логистикийн холбогдолтой гол ТДС		БНСУ-ын Төгсөлтийн дараах сургуулийн логистикийн сургалтын хөтөлбөр (гол сэдвэл)	
<ul style="list-style-type: none"> Логистикийн холбоотой мэргэжлийн ТДС Ерөнхий ТДС Бизнесийн удирдлагын ТДС 	ангилал	Төгсөлтийн дараах сургууль (ТДС)	ангилал	Логистикийн үндсэн хичээл
Зэрэг, цолны хэлбэр	Логистикийн мэргэжлийн ТДС	<ul style="list-style-type: none"> Ичюль ИС 300-ийн логистикийн ТДС Ичюль ИС Логистикийн мэргэжлийн ТДС 	Логистикийн менежментийн тээвэр	<ul style="list-style-type: none"> Логистикийн менежментийн онол Анаа тээврийн онол Логистикийн салбарын тусгай онол Датан тээврийн онол Нисэх бүрдүүн менежмент Төлөөллийн онол Логистикийн бодлого Анаа тээврийн онол Асардан тээврийн онол Олон улсын холбоомг тээвэрлэлт Логистикийн үйлчлэгээний менежментийн онол SCM
Сургалтын онцлог	Ерөнхий ТДС	<ul style="list-style-type: none"> Бүтээн ИХ Олон улсын менежментийн ТДС Ханчиг ИХ Ичюль ИС Ханжиг Хан ИС Ерөнхий ТДС Сонан ИС Ерөнхий ТДС Уршиг ИС Ерөнхий ТДС Бүтээн ИХ Ерөнхий ТДС Ханчиг ИХ Бизнесийн удирдлагын ТДС Ичюль ИС Бизнесийн удирдлагын ТДС Сонан ИС Ичюль ИС Бизнесийн удирдлагын ТДС Уршиг ИС Ерөнхий ТДС Сонан ИС ОУ-ын бизнесийн ТДС 	Логистикийн системийн тээвэр	<ul style="list-style-type: none"> Логистикийн менежментийн тээвэр Логистикийн менежментийн тээвэр Уршиг ИС IT тусгай логистикийн тээвэр Тусгай логистикийн мэргэжил Тусгай логистикийн тээвэр Сонан байгуулалт, хандлагын менежмент Худирдаг логистикийн тээвэр Логистикийн системийн тээвэр (логистикийн менежмент, 3PL, маркетинг) Тусгай логистикийн тээвэр Олон улсын логистикийн тээвэр Сонан Логистикийн тээвэр ба сүлжсэний сонголт Уршиг ИС Логистикийн бизнес загварын менежментийн сонголт Уршиг ИС Логистикийн бизнес загварын менежментийн сонголт Логистик ба SCM-ийн зөвлөгөө Логистикийн дэлхийн практик Нэвтрэн логистик Батлан хамгаалах логистикийн

Эх сурвалж: Их сургууль бүрийн вэб хуудас

Тухайлбал, Инчоны их сургуулийн Зүүн хойд Азийн логистикийн дээд сургууль нь үйлдвэрлэлийн инженерийн тэнхим, тээвэр логистикийн инженерчлэл, бизнесийн удирдлагын тэнхимийн профессоруудаас бүрдсэн нийгмийн шинжлэх ухаан, инженерчлэлийн арга барилыг хослуулан ашиглах замаар нэгтгэх чиг хандлагад идэвхтэй оролцож байна. Инчоны их сургуулийн Зүүн хойд Азийн логистикийн дээд сургууль нь 2004 онд байгуулагдсан Солонгосын анхны логистикийн чиглэлээр мэргэшсэн төгсөлтийн дараах сургууль бөгөөд логистикийн онол, бүтээлч сэтгэлгээний практик ур чадвар, нийлүүлэлтийн хэлхээний менежменттэй холбоотой мэдлэг, логик сэтгэлгээтэй дэлхийн логистикийн мэргэжилтнүүдийг хөгжүүлэх зорилготой юм. Зүүн хойд Азийн логистикийн дээд сургуулийн системчилсэн сургалтын хөтөлбөр нь хурдацтай өөрчлөгдөж буй орчинд хурдан зохицох, чадварыг хөгжүүлэх, бүтээлч, логик сэтгэлгээнд суурилсан салбарт гарч буй янз бүрийн асуудлыг шийдвэрлэх зорилготой юм.

[Зураг 95] Үйлдвэрлэл, нийгмийн асуудлыг шийдвэрлэхтэй холбоотой боловсролын хөтөлбөрийн өнөөгийн байдал, бүтэц

Үйлдвэрлэл, нийгмийн асуудлыг шийдвэрлэхтэй холбоотой боловсролын хөтөлбөрүүдийн өнөөгийн байдал, бүтэц					
Логистикийн шинэ чиглэл, салбар хоорондын уялдаа холбоо, үйлдвэрлэлийн боловсролын ур чадвар, ажлын хэлхээ холбоог бэхжүүлэх зорилгоор ердийн болон ээлжит бус хичээлээр төрөл бүрийн боловсролын хөтөлбөрөөр хангах.					
Тогтмол сэдэв	<table border="1"> <tr> <td>Корпорацийн ангийн холбоосын хөтөлбөр</td> <td>CJ Korea Express (Курс: CJ Logistics Business), LG entruce Consulting (Курс: Логистик ба SCM -ийн зөвлөгөө, практик мэргэжилтэн), (Курс: Порт Логистик практик)</td> </tr> <tr> <td>Мэргэжилтнүүдийн урьсан тусгай лекц</td> <td>Солонгосын Тээврийн судалгааны хүрээлэн, eBay Korea, Pantos, Солонгосын тээврийн судалгааны хүрээлэн, Далай тэнгис, загасны аж ахуйн яам, Зам тээврийн яам гэх мэт 20 тусгай лекц .</td> </tr> </table>	Корпорацийн ангийн холбоосын хөтөлбөр	CJ Korea Express (Курс: CJ Logistics Business), LG entruce Consulting (Курс: Логистик ба SCM -ийн зөвлөгөө, практик мэргэжилтэн), (Курс: Порт Логистик практик)	Мэргэжилтнүүдийн урьсан тусгай лекц	Солонгосын Тээврийн судалгааны хүрээлэн, eBay Korea, Pantos , Солонгосын тээврийн судалгааны хүрээлэн, Далай тэнгис, загасны аж ахуйн яам, Зам тээврийн яам гэх мэт 20 тусгай лекц .
	Корпорацийн ангийн холбоосын хөтөлбөр	CJ Korea Express (Курс: CJ Logistics Business), LG entruce Consulting (Курс: Логистик ба SCM -ийн зөвлөгөө, практик мэргэжилтэн), (Курс: Порт Логистик практик)			
Мэргэжилтнүүдийн урьсан тусгай лекц	Солонгосын Тээврийн судалгааны хүрээлэн, eBay Korea, Pantos , Солонгосын тээврийн судалгааны хүрээлэн, Далай тэнгис, загасны аж ахуйн яам, Зам тээврийн яам гэх мэт 20 тусгай лекц .				
Тогтмол бус сэдэв	<p align="center">Логистикийн семинар</p> <ul style="list-style-type: none"> - Дижитал логистикийн семинар (INU Crossover@ INU Connected): Дадаагажигчдыг урьж дижитал логистикийн семинар зохион байгуулах (жиэд хоёр удаа) - Эгүн хойд Азийн логистикийн дээд сургуулийн төгсөгчдийн логистикийн семинар: Эгүн хойд Азийн логистикийн чиглэлээр төгссөн сургуулийн төгсөгчдийн холбоо. Инчоно бус нутгийн хүний нөөцийн хөгжлийн хороотой хамтран зохион байгуулах (жиэд нэг удаа) 				
	<p align="center">Гадаадын профессоруудын урьсан тусгай лекц, семинар</p> <ul style="list-style-type: none"> - Зөвлөн төгсөгч оюутан төгсөгчдэд төдийгүй Инчонод байрладаг компанидад зориулсан дэлхийн бус нутгийн шинжээчдийг бэлтгэх боловсролын системийг баталгаажуулах - Санамж бичиг, хамтын ажиллагааны их дээд сургуулиудын профессоруудын урилгаар тусгай лекц семинар 				
	<p align="center">Инчоно материал бизнес төвтэй хамтран ажиллах төсөл</p> <ul style="list-style-type: none"> - Инчоно Панк Корпораци, Инчоно Боомтын Захиргаа нэртэй хамтран ажиллах тухайлбал тухайн салбарт тохирсон хүний нөөцийг бүрдүүлэх, ажлын сургалт, эрдэн шинжилгээний солилцооны үйл ажиллагаа, дадлага хийх, шинээр бизнес эрхлэгчдэд зөвлөгөө өгөх - Инчоно хотод байрладаг байгууллага, холбоо, компаниудын ажилчдыг сургаж, бус нутагт харилцан бие биенээ хөгжүүлэх парадигмыг бий болгох. 				
	<p align="center">Карьераа хөгжүүлэх дэмжлэгийг бэхжүүлэх (програм хангамжийн хэрэглэгчийн сургалт)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Салбартаа тохирсон, хамгийн сүүлийн үеийн програм хангамжийн сургалт - Транс САД (ачааны эрэлтийн урьчилсан тооцоо), Rapid Miner (машин сурах/өгөгдөлд дүн шинжилгээ хийх) сургалт 				
	<p align="center">INU дэлхийн логистикийн тойм</p> <ul style="list-style-type: none"> -Хамгийн сүүлийн үеийн логистикийн бизнес, дотуур байрны шинэчлэл, гарааны бизнес, Dell инновацийн чиг хандлагын мэдээ гэх мэтэй хангадаг. Логистикийн мэдээллийн портал хуваалцах. -Энэ нь түүгээт ба логистикийн биелэлтийн бүлэг, Global SCM group, Data Scienc, AI Group гэсэн гурван жижиг бүлгээс бүрдэнэ. 				

Тухайлбал, төгсөлтийн дараах сургууль нь логистикийн шинэ чиглэл, салбар хоорондын нэгдэл, салбар-их сургуулийн хамтын ажиллагааг бий болгох зорилгоор ээлжит бус хэлбэрээр тогтмол курс, төрөл бүрийн арга хэмжээг зохион байгуулах замаар хамтын ажиллагаа, хөдөлмөр эрхлэлтийн холбоог бэхжүүлэн орон нутгийн асуудлыг шийдвэрлэхэд хувь нэмрээ оруулж, хүчин чармайлт гаргаж

ирсэн. Тогтмол хичээлийн хувьд корпорацын ангитай холбоотой хөтөлбөрүүд, мэргэжлийн мэргэжилтнүүдийн тусгай лекц, семинарыг явуулж, логистикийн янз бүрийн семинаруудад (практик дижитал логистикийн семинар, Зүүн хойд Азийн логистикийн чиглэлээр төгссөн сургуулийн төгсөгчдийн логистикийн семинар, Санамж бичгийн хамтын ажиллагааны коллежууд болон гадаад дахь академик солилцооны коллежийн урилга семинар) харьцуулсан хичээлийн хөтөлбөрүүдийг санал болгодог. Инчонд суурилсан төрийн байгууллагуудын хамтын ажиллагааны төслүүд (Инчоно олон улсын нисэх онгоцны буудлын корпорац, Инчоно боомтын корпорац), Инчонд төвтэй байгууллагууд (аж ахуйн нэгжүүд) -ийн ажилчдад зориулсан сургалтын хөтөлбөрүүд, үйлдвэрлэлд тохирсон хамгийн сүүлийн үеийн программ хангамжийн талаар сургалт явуулж байна. Нэмж дурдахад, «INU Global Logistics Review» гэсэн төгсөлтийн дараах сургуулийн албан ёсны логистикийн мэдээллийн порталыг ажиллуулснаар логистикийн бизнес, технологийн хамгийн сүүлийн үеийн шинэчлэл, гарааны бизнес, бизнесийн загвар инновацийн чиг хандлагын мэдээ, Зүүн хойд Азийн логистикийн дээд сургуулийн эрдэмтэн судлаачдын судалгааны ажил, судалгааны төсөл, мэдээллийг түгээхэд тусалдаг.

284

1.1.2. Их сургуулийн бакалаврын зэрэг олгох хөтөлбөр

Ойролцоогоор 80 орчим их сургууль логистиктой холбоотой тэнхим нээж, ажиллуулж байгаа. Эдгээр их дээд сургуулиуд нь логистиктой холбоотой анги/хэлтсийг нээх эсвэл бизнес, олон улсын худалдааны факультетад логистикийн чиглэлээр мэргэшсэн мэргэжлээр суралцах, эсвэл логистиктой холбоотой курс нээж ажиллуулдаг. Ялангуяа логистиктой холбоотой хэлтэс, тэнхим ажиллуулдаг их сургуулиудыг олон улсын логистик, логистикийн үйлдвэрлэлд анхаарлаа хандуулдаг, логистикийн менежмент, SCM нийлүүлэлтийн хэлхээний менежмент, логистикийн систем, мэдээлэлд төвлөрсөн гэж хувааж болно. Хэдийгээр зэрэглэлийн хувьд ялгаа байгаа боловч холбогдох сэдвүүдийг компанийн логистик ба түгээлтийн менежмент, SCM, логистикийн систем, мэдээлэл, олон улсын логистик, логистикийн үйлдвэрлэл, эдийн засаг гэх мэт чиглэлээр нээж ажиллуулдаг. Түүнчлэн практик сургалт, дадлагажигч оролцоо, Солонгос болон гадаадад сургалтын хөтөлбөр гэх мэт гадаад хэл, хээрийн аяллыг өргөжүүлж, оюутнуудын нийгмийн ахиц дэвшилд чиглэсэн авьяас чадвар, хэрэгцээ шаардлагын дагуу тохирсон сургалтыг явуулж байна. Логистикийн тэнхим төгссөн оюутнууд зөвхөн Солонгос төдийгүй дэлхий дахинд олон улсын логистикийн компаниуд, үйлдвэрлэлийн компаниуд, түгээлтийн компаниуд, тээврийн компаниуд, агаарын тээврийн компаниуд, зуучлагч компаниуд, зөвлөх компаниуд, санхүүгийн компаниудад ажилладаг.

Эдгээр их сургуулиудын дотроос Солонгосын Далайн их сургуулийн логистикийн системийн инженерчлэл тэнхим нь Солонгосын хамгийн том логистикийн чиглэлээр мэргэшсэн (тэнхим нь 1988 онд байгуулагдсан) бөгөөд логистик, логистикийн менежментийн онолыг нэвтрүүлэх замаар логистикийн үндсийг тавьж өгдөг. Логистикийн дадлага, хээрийн сургалт, логистикийн ерөнхий урсгал, дадлага туршлагаар дамжуулан орон нутгийн болон дэлхийн логистикийн салбарыг удирдаж чадах мэргэжлийн инженер, хүний нөөцийг бэлтгэнэ. Одоогийн байдлаар Боловсролын яамны Үйлдвэр-Их сургуулийн хамтын ажиллагааг тэргүүлэгч их сургуулийн хөгжил (LINC) төсөл, Зам тээврийн яам, дэлхийн логистикийн хүн хүчийг бэлтгэх төсөл, далайн боомтын логистикийн салбар болох Далай тэнгис, загас агнуурын яамны дэмжлэгтэйгээр Академийн хамтын ажиллагааны анхдагч төсөл гэх мэтийг хийж гүйцэтгэж байна. Нэмж дурдахад, эдгээр үндэсний төслүүдээр дамжуулан даяаршлын эрин үеийг идэвхтэй даван туулах чадварыг төлөвшүүлэхийн тулд одоогийн оюутнуудыг гадаадад сургах дэлхийн сорилтын хөтөлбөр, гадаадад дадлага хийх, гадаад хэлний сургалт, гадаадад оюутан солилцох гэх мэт хөтөлбөрүүдээр дэмжиж ажилладаг. Зөвхөн гадаад хэлний мэдлэг төдийгүй практик ажилд ч мөн адил сургаж байна. Сургалт нь авьяаслаг хүмүүсийг төлөвшүүлэхэд чиглэгддэг. Эцэст нь CJ G-Track нь CJ Logistics-тэй хийсэн үйлдвэрлэлийн их сургуулийн гэрээгээр тэнхимийн онц сайн оюутнуудаас шалгарч, практик сургалтад хамрагдаж, логистикийн салбарт нэн даруй ашиглах боломжтой боловсон хүчний сургалтын хөтөлбөрийг хэрэгжүүлж байна.

Инха Их Сургуулийн Ази Номхон Далайн Логистикийн Сургууль (APSL) нь Зүүн хойд Азийн эдийн засгийг төвлөрүүлэх стратеги, компаниудын логистикийн инновацыг удирдан чиглүүлж чадах дэлхийн логистикийн мэргэжилтнүүдийг дэмжих бодлогод үндэслэн 2004 онд байгуулагдсан хамгийн том үлгэр жишээ сургууль юм. 2003-2008 онуудад 5 жилийн хугацаанд Боловсрол, шинжлэх ухаан, технологийн яамнаас 13 тэрбум орчим воны санхүүжилт өгсөн. Тус сургууль нийслэл хотод мэргэшсэн маш сайн их сургуулиудад санхүүгийн дэмжлэг үзүүлэх үед Инха их сургуулиас тэтгэлэгт хамрагдсан шинэ брэндийн анги юм. Ази Номхон Далайн Логистикийн Сургууль нь практик мэдлэгтэй, олон улсын цаг үеийн мэдрэмжтэй дэлхийн хөгжилд нийцсэн логистикийн мэргэжлийн менежерүүдийг бэлтгэн гаргах зорилготой ба оюутнуудыг гадаад дахь нэр хүндтэй их сургуулиуд, дэлхийн бизнес, мэдээллийн технологийн эрин үед логистикийн чиглэлээр солилцох, хамтран ажиллахад шаардлагатай практик мэдлэг, гадаад хэлний мэдлэгийг эрчимтэй сургаж байна. Нарийвчилсан байдлаар нийлүүлэлтийн гинжин хэлхээний логистик, олон улсын логистик, үйлдвэрлэлийн хоёр чиглэлээр төрөл бүрийн курс нээж, гадаад хэл, хээрийн аялал хийдэг бөгөөд бусад их дээд сургуулиудад давхар мэргэжлээр

суралцах, холбогдох мэргэжлээр дамжуулан олон төрлийн чиглэлээр суралцах боломжтой.

Инчоны Үндэсний Их Сургууль нь 2004 оноос хойш Логистикийн Холбоотой магистр докторын сургалтын чиглэлээр үйл ажиллагаа явуулж байгаа бөгөөд олон салбар нь төрөл бүрийн, дэвшилтэт аж үйлдвэрийн нийгэмд шаардагдах авьяас чадварыг төлөвшүүлэхийн тулд эрдэм шинжилгээний салбар хоорондын интеграцаар дамжуулан шинэ боловсролын хөтөлбөрийг хэрэгжүүлэхээр холбогдсон байна. Зүүн хойд Азийн логистикийн дээд сургуулийн логистикийн хөтөлбөрт хятад хэл, хятад судлал, компьютерын инженерчлэл, худалдаа, зүүн хойд Азийн худалдаа зэрэг чиглэлийн курсууд ордог. Өмнөх семестр хүртэл 3.0 ба түүнээс дээш голч дүнтэй суралцсан салбар хэлтсийн харьяа 2, 3 -р ангид элссэн оюутнууд (сургуульдаа эргэж орох төлөвтэй хүмүүсийг оруулаад) давхар мэргэжлээр суралцах хүсэлт гаргах боломжтой болж үндсэн мэргэжил болон давхар мэргэжил тус бүр 42 кредит-ээс дээш сонсвол төгсөх боломжтой.

[Зураг 96] БНСУ-ын бакалаврын түвшний сургалтын цогц үйл ажиллагаа

БНСУ-ын их сургуулийн логистикийн сургалтын зохион байгуулалт	БНСУ-ын логистикийн холбогдолтой гол ИС	БНСУ-ын ИС-ийн логистикийн сургалтын хөтөлбөр (гол чиглэлийн жишээ)																																												
<ul style="list-style-type: none"> Логистикийн холбоотой таним, факультет байдаг Бизнесийн удирдлага ба олон улсын худалдааны факультетэд логистикийн чиглэлийн мэргэжил байдаг Логистикийн холбоотой хичээлүүдийг заадаг 	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Их сургууль</th> <th>Таним</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Халонг дашийн ИС</td> <td>Логистикийн системийн инженерчлэлийн таним</td> </tr> <tr> <td>Июла ИС</td> <td>Ази, Номхон далайн логистикийн факультет</td> </tr> <tr> <td>Июньин ИС</td> <td>Логистикийн холбогдох мэргэжил</td> </tr> <tr> <td>Чонан ИС</td> <td>Олон улсын логистикийн таним</td> </tr> <tr> <td>Чонг ИС</td> <td>Тээвэр логистикийн таним</td> </tr> <tr> <td>Гванг ИС</td> <td>Урсга замны логистикийн таним</td> </tr> <tr> <td>Гвонг ИС</td> <td>Логистикийн тусгаарлагч менежерийн таним</td> </tr> <tr> <td>Гвонг ИС</td> <td>Олон улсын логистикийн таним</td> </tr> <tr> <td>Бинхуй ИС</td> <td>Худалдаа логистикийн таним</td> </tr> <tr> <td>Бинхуй ИС</td> <td>Логистикийн таним</td> </tr> <tr> <td>Чанг ИС</td> <td>Логистикийн тусгаарлагч менежерийн таним</td> </tr> <tr> <td>Джонг ИС</td> <td>Логистикийн таним</td> </tr> <tr> <td>Джонг ИС</td> <td>Логистикийн таним</td> </tr> <tr> <td>Хангүл тээврийн СУ</td> <td>Тээвэр зохион менежерийн логистикийн таним</td> </tr> <tr> <td>Хангүл нислэгийн ИС</td> <td>Июла, Гвонг, Бинхуй, сонгодог ажлын таним</td> </tr> <tr> <td>Сонгын ИС</td> <td>Тээвэр логистикийн таним</td> </tr> <tr> <td>Сонгын ИС</td> <td>Тээвэр логистикийн таним</td> </tr> <tr> <td>Сонгын ИС</td> <td>Логистикийн менежерийн таним</td> </tr> </tbody> </table>	Их сургууль	Таним	Халонг дашийн ИС	Логистикийн системийн инженерчлэлийн таним	Июла ИС	Ази, Номхон далайн логистикийн факультет	Июньин ИС	Логистикийн холбогдох мэргэжил	Чонан ИС	Олон улсын логистикийн таним	Чонг ИС	Тээвэр логистикийн таним	Гванг ИС	Урсга замны логистикийн таним	Гвонг ИС	Логистикийн тусгаарлагч менежерийн таним	Гвонг ИС	Олон улсын логистикийн таним	Бинхуй ИС	Худалдаа логистикийн таним	Бинхуй ИС	Логистикийн таним	Чанг ИС	Логистикийн тусгаарлагч менежерийн таним	Джонг ИС	Логистикийн таним	Джонг ИС	Логистикийн таним	Хангүл тээврийн СУ	Тээвэр зохион менежерийн логистикийн таним	Хангүл нислэгийн ИС	Июла, Гвонг, Бинхуй, сонгодог ажлын таним	Сонгын ИС	Тээвэр логистикийн таним	Сонгын ИС	Тээвэр логистикийн таним	Сонгын ИС	Логистикийн менежерийн таним	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Логистикийн үндсэн хичээл</th> <th>Логистикийн шинжилгээ ба компанийн хэрэглээ</th> <th>Логистикийн дадлага ба олон улсын сургалт</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> Логистикийн менежерийн онол Олон улсын логистикийн онол Ачаа тээврийн онол Далайн тээврийн онол Далайн тээвэрлэлийн менежерийн онол Логистикийн үйлчлэгчийн менежерийн онол SCM </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> Магадлал ба статистик Тоон шинжилгээ Компьютерийн програмчлал Мадагдлийн дүн шинжилгээ Их өгөгдлийн тухай ойлголт Логистикийн служээний шинжилгээ Логистикийн салбарын онол Логистикийн бизнес загварын шинжилгээ Логистикийн шинэ технологи ба инновац Хөлөг онгоцны сөнхүү Олон улсын тээврийн даатгал </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> Логистикийн тухай хууль Логистикийн мэдээллийн систем Хадгалах, буулгах онол Логистикийн үйл ажиллагааны удирдлага Усан тээврийн үйлчлэгч </td> </tr> </tbody> </table>	Логистикийн үндсэн хичээл	Логистикийн шинжилгээ ба компанийн хэрэглээ	Логистикийн дадлага ба олон улсын сургалт	<ul style="list-style-type: none"> Логистикийн менежерийн онол Олон улсын логистикийн онол Ачаа тээврийн онол Далайн тээврийн онол Далайн тээвэрлэлийн менежерийн онол Логистикийн үйлчлэгчийн менежерийн онол SCM 	<ul style="list-style-type: none"> Магадлал ба статистик Тоон шинжилгээ Компьютерийн програмчлал Мадагдлийн дүн шинжилгээ Их өгөгдлийн тухай ойлголт Логистикийн служээний шинжилгээ Логистикийн салбарын онол Логистикийн бизнес загварын шинжилгээ Логистикийн шинэ технологи ба инновац Хөлөг онгоцны сөнхүү Олон улсын тээврийн даатгал 	<ul style="list-style-type: none"> Логистикийн тухай хууль Логистикийн мэдээллийн систем Хадгалах, буулгах онол Логистикийн үйл ажиллагааны удирдлага Усан тээврийн үйлчлэгч
Их сургууль	Таним																																													
Халонг дашийн ИС	Логистикийн системийн инженерчлэлийн таним																																													
Июла ИС	Ази, Номхон далайн логистикийн факультет																																													
Июньин ИС	Логистикийн холбогдох мэргэжил																																													
Чонан ИС	Олон улсын логистикийн таним																																													
Чонг ИС	Тээвэр логистикийн таним																																													
Гванг ИС	Урсга замны логистикийн таним																																													
Гвонг ИС	Логистикийн тусгаарлагч менежерийн таним																																													
Гвонг ИС	Олон улсын логистикийн таним																																													
Бинхуй ИС	Худалдаа логистикийн таним																																													
Бинхуй ИС	Логистикийн таним																																													
Чанг ИС	Логистикийн тусгаарлагч менежерийн таним																																													
Джонг ИС	Логистикийн таним																																													
Джонг ИС	Логистикийн таним																																													
Хангүл тээврийн СУ	Тээвэр зохион менежерийн логистикийн таним																																													
Хангүл нислэгийн ИС	Июла, Гвонг, Бинхуй, сонгодог ажлын таним																																													
Сонгын ИС	Тээвэр логистикийн таним																																													
Сонгын ИС	Тээвэр логистикийн таним																																													
Сонгын ИС	Логистикийн менежерийн таним																																													
Логистикийн үндсэн хичээл	Логистикийн шинжилгээ ба компанийн хэрэглээ	Логистикийн дадлага ба олон улсын сургалт																																												
<ul style="list-style-type: none"> Логистикийн менежерийн онол Олон улсын логистикийн онол Ачаа тээврийн онол Далайн тээврийн онол Далайн тээвэрлэлийн менежерийн онол Логистикийн үйлчлэгчийн менежерийн онол SCM 	<ul style="list-style-type: none"> Магадлал ба статистик Тоон шинжилгээ Компьютерийн програмчлал Мадагдлийн дүн шинжилгээ Их өгөгдлийн тухай ойлголт Логистикийн служээний шинжилгээ Логистикийн салбарын онол Логистикийн бизнес загварын шинжилгээ Логистикийн шинэ технологи ба инновац Хөлөг онгоцны сөнхүү Олон улсын тээврийн даатгал 	<ul style="list-style-type: none"> Логистикийн тухай хууль Логистикийн мэдээллийн систем Хадгалах, буулгах онол Логистикийн үйл ажиллагааны удирдлага Усан тээврийн үйлчлэгч 																																												
<p>БНСУ-ын ИС-ийн логистикийн холбоотой таним, факультет</p> <ul style="list-style-type: none"> Олон улсын логистик, логистикийн салбарт төвлөрсөн их сургууль (бизнесийн удирдлага, олон улсын худалдаа, худалдааны утгадаа холбоо) Логистикийн менежерийн, SCM, логистикийн систем ба мэдээлэл төвлөрсөн их сургууль (Июкөөрийн холбоотой) 																																														
<p>БНСУ-ын Солонгос их сургуулийн логистикийн сургалтын шил</p> <ul style="list-style-type: none"> Байгууллагын логистик - тусгаарлагч менежер ба SCM, логистикийн систем ба мэдээлэл, олон улсын логистик, логистикийн салбар ба эдийн засаг зэрэг холбогдох хичээл орно Дадлага, гадаад ба Солонгос сургалтын хөтөлбөрт хамрагдах зэргээр гадаад хэл, практик сургалтыг өргөжүүлж байна. 		<ul style="list-style-type: none"> С/Л Логистик бизнесийн дадлага ба Гадаад хэлний хичээлүүд Хэлний сургалт, солилцооны хөтөлбөр 																																												

Эх сурвалж: Их сургууль бүрийн веб хуудас

1.2. Солонгос дахь логистикийн богино хугацааны сургалт

Солонгосын логистиктэй холбоотой богино хугацааны сургалтуудыг Солонгосын нэгдсэн логистикийн холбоо, Солонгосын логистикийн менежерүүдийн холбоо, Солонгосын стандартын холбоо, Солонгосын бүтээмжийн төв, Солонгосын интермодаль тээврийн холбоо хамтран явуулж байна. Далайн болон агаарын тээврийн чиглэлээр боловсрол олгодог Солонгосын мультимодаль тээврийн холбоог эс тооцвол холбооны логистикийн боловсролын хөтөлбөрүүд хоорондоо маш төстэй байдаг.

1.2.1. БНСУ-ын логистикийн нэгдсэн холбоо

БНСУ -ын Логистикийн нэгдсэн холбоо нь Логистикийн бодлогын тухай Үндсэн хуулийн 55 дугаар зүйлд заасны дагуу Зам тээврийн дэд сайд томилогдсоны дараа 2009 онд байгуулагдсан тусгай корпорац юм. Логистикийн салбарын өрсөлдөх чадварыг бэхжүүлэх, логистикийг ахиулах, гишүүн компаниудын эрх ашиг сонирхлыг нэмэгдүүлэх зорилгоор логистикийн холбогдолтой статусын судалгаа, оношилгоо, бодлогын санал, төрийн байгууллагууд, логистикийн мэргэжилтнүүдийг бэлтгэн гаргахад хувь нэмрээ оруулж байна. Солонгосын логистикийн нэгдсэн холбооны алсын хараа нь логистикийн менежмент, дэд бүтцийг шинэчилж, гишүүн компаниудад системтэй дэмжлэг үзүүлэх, хээрийн практикт суурилсан логистикийн сургалт, шинжлэх ухааны судалгаа, шударга гэрчилгээ зөвшөөрөл/бүртгэлийн дэмжлэг олгох замаар «Хувийн хэвшлийн хамтарсан логистикийг дэмжих төв» байгуулах ажиллагаа явуулах явдал юм.

[Зураг 97] Логистикийн нэгдсэн холбооны алсын хараа



Эх сурвалж: Солонгосын нэгдсэн логистикийн холбооны веб хуудас

БНСУ-ын нэгдсэн логистикийн холбооноос явуулдаг сургалт нь “Логистикийн мэргэжлийн сургалт” болон улсын төсвөөс санхүүждэг сургалтын хөтөлбөр болох хүний нөөцийн хөгжлийн үндэсний консорциумын “Логистикийн мэргэжилтний сургалтын хөтөлбөр», «Хүний нөөцийн стратегийн хөгжлийн төсөл» –бөгөөд сургалтын нарийн агуулга, хугацаа нь доорх байдалтай байна.

1.2.1.1. Логистикийн мэргэжилтний сургалт

Логистикийн мэргэжлийн шинжээчдийн сургалт нь холбооны өөрийн сургалтын төсөл бөгөөд гишүүн компаниуд гэх мэт логистикийн компаниудад логистикийн

мэргэжилтнүүдийг бэлтгэхийг дэмжих зорилгоор дунд болон ахисан түвшний сургалтуудыг явуулдаг. Сургалт нь компанийн бүтээмж, гүйцэтгэлийг сайжруулахтай шууд холбоотой, логистикийн үйлдвэрлэлийн чиглэлээр шаардлагатай урт хугацааны практик сургалт мөн. Үүний тулд гишүүн компаниудадаа боловсролын эрэлт хэрэгцээний судалгаа хийж, тэдний саналыг тусгасан сургалтын хөтөлбөр боловсруулж ажиллуулдаг.

Гол сургалтын курсүүд нь: ALEX курс: Логистикийн дэвшилтэт мэргэжилтэн, ALEX Логистикийн судалгааны группийн курс, гадаадад маш сайн логистикийн чиглэлээр зочлох сургалт, тээвэрлэлт, хүргэлтийн мэргэжилтэн мастер гэрчилгээжүүлэх курс, ачааны эзлэхүүний мэдээллийн дүн шинжилгээ хийх замаар логистикийн талбарыг сайжруулах практик сургалт, логистикийн төв Хөгжлийн мэргэжилтнүүдийн заадаг логистикийн төвийн симуляцийн дизайны курс, логистикийн талбайн зохион байгуулалтыг сайжруулах идэвхжүүлэх курс зэрэг долоон курсээс бүрдэнэ. 2021 оны байдлаар логистикийн мэргэжилтэн бэлтгэх 7 сургалтаас логистикийн мэргэжилтний сургалт, логистикийн автоматжуулалтыг дотооддоо хянах болон ROI-ийн шинжилгээний практик курс, ALEX Логистикийн судалгааны группийн сургалт гэх мэт 3 курс л явагдаж байна.

Логистикийн мэргэжлийн зөвлөх курс нь 2005 онд байгуулагдсан бөгөөд 570 төгсөгчтэй (18.12) логистикийн чиглэлээр мэргэшсэн мэргэжилтэн бэлтгэх зорилготой юм. Энэхүү 16 долоо хоногийн сургалтад оюутнууд зөвлөгөө өгөх аргачлалаас техник, багаж хэрэгсэл хүртэлх шийдлүүдийг багтаасан шинжээчдийн мэдлэг (дадлага) -ыг сурч, Солонгосын болон гадаадын логистикийн маш сайн сайтуудад хээрийн аялал хийх замаар талбайн асуудлын жишиг хүчин зүйл, сайжруулах аргуудыг судалдаг. Эхний хагас (3-р сараас 6-р сар хүртэл), хоёрдугаар хагас (9-р сараас 12-р сар хүртэл)-аар явагдаж жилд хоёр удаа нэтворк үйл ажиллагаа зохион байгуулдаг (тогтмол уулзалт, жилийн төгсгөлийн үдэшлэгүүд), сард хоёр удаа зөвлөгөө өгөх материалыг өгдөг. ALEX Логистикийн судалгааны группийн сургалт нь сар бүрийн гурав дахь Лхагва гаригийн 16 цагаас эхлэн логистикийн хамгийн сүүлийн үеийн асуудал, чиг хандлагыг судлах зорилготой юм. Хилийн чанад дахь логистикийн хээрийн айлчлалын сургалтын хөтөлбөрийг логистикийн шинэчлэл, аж ахуйн нэгжийн өрсөлдөх чадварыг дээшлүүлэх зорилгоор логистик, бизнесийн өрсөлдөөнийг сайжруулах зорилгоор оны эхний болон хоёрдугаар хагаст гадаадад зохион байгуулагдаж буй логистикийн талбайн айлчлалын сургалт, гадаадын алдартай логистик, түгээлтийн үзэсгэлэнтэй зэрэгцүүлэн явуулдаг. Тээвэр, хүргэлтийн чиглэлээр мэргэшсэн мастер гэрчилгээ олгох сургалтын зорилго нь төслийн өртөг зардлыг өрсөлдөх чадварыг баталгаажуулах, дотоод тээврийн аргыг хөгжүүлэх

чадварыг дээшлүүлэх зорилгоор төслийн зөвлөгөө өгөх техникийг ашиглан сургалтын явцад хэрэглэгчид хүлээн зөвшөөрсөн нийлүүлэлтийн сүлжээний оновчтой шийдлийг санал болгох явдал юм.

<Хүснэгт 66> БНСУ -ын Логистикийн нэгдсэн холбооны логистикийн мэргэжилтэн бэлтгэх сургалтын хөтөлбөр

Сургалтын хөтөлбөр	Сургалтын агуулга
Логистикийн мэргэжлийн зөвлөгөө (ALEX* course)	<ul style="list-style-type: none"> Хээрийн асуудлыг шийдвэрлэх төрлийн логистикийн мэргэжилтний сургалт (16 долоо хоногийн курс) Зөвлөгөө өгөх арга барилаас техник, багаж хэрэгсэл хүртэлх шийдлийг багтаасан мэргэжлийн мэдлэг (дадлага) сурах Маш сайн логистикийн сайт нь Солонгос болон гадаадад хийсэн сургалтаар зочлох (жишиг тогтоох, талбайн асуудлыг сайжруулах аргуудыг судлах)
ALEX логистикийн судалгаа	<ul style="list-style-type: none"> Сүүлийн үеийн логистикийн асуудал, чиг хандлагыг судлах Чуулган бүрд хоёр сэдвийг сонгож, тухайн салбарын мэргэжилтнүүдийн тусгай лекц, семинар хэлбэрээр явуулдаг
Логистикийн автоматжуулалт нэвтрүүлэлтийг шалгах ба ROI дадлага	<ul style="list-style-type: none"> Логистикийн чиглэлээр гүнзгийрүүлсэн сургалтаар логистикийн инновац, байгууллагын өрсөлдөх чадварыг сайжруулах зорилго Оны эхний болон хоёрдугаар хагаст гадаадад маш сайн логистикийн сайтад зочлох сургалт, гадаадад алдартай логистик, түгээлтийн үзэсгэлэн худалдаа зэрэг явагддаг.
Усан тээврийн мэргэжилтний мастер гэрчилгээ олгох сургалт	<ul style="list-style-type: none"> Төслийн зөвлөгөө өгөхөд ашигласан арга техникийг сургалтын хөтөлбөрт хамруулснаар тээврийн зардлын өрсөлдөх чадварыг баталгаажуулах Дотоодын тээврийн технологийг хөгжүүлэх чадварыг сайжруулах Хэрэглэгчдийн хүлээн зөвшөөрсөн нийлүүлэлтийн сүлжээний оновчтой шийдлийг санал болгох
Барааны хөдөлгөөний хэмжээний өгөгдлийн шинжилгээгээр логистикийн цэгийг сайжруулах практик	<ul style="list-style-type: none"> Тоон өгөгдөлд (замын хөдөлгөөний хэмжээ, цаг хугацаа, орон зай) дүн шинжилгээ хийх хэрэгслүүдийг сурч, хадгалах, ажиллуулах, буулгах чиглэлийг сайжруулах.
Логистикийн төвийн симуляци хийх сургалт	<ul style="list-style-type: none"> Логистикийн төвийн өнөөгийн байдал, байршлын нөхцөл байдлын дүн шинжилгээ, дизайны жишээн дээр үндэслэн логистикийн төвийн төлөвлөлт, үйл ажиллагааны урсгалыг ойлгох. Гол байгууламжуудын зохион байгуулалтыг харгалзан дизайны үндсэн төлөвлөгөө гаргах 3D загварчлалын программ ашиглан симуляци хийх замаар дизайны илүү тодорхой процесс
Логистикийн байгууламжийг сайжруулах сургалт	<ul style="list-style-type: none"> Эзлэхүүний шинжилгээ, логистикийн чадавхад дүн шинжилгээ хийх арга техникийг ашиглан одоогийн төвийн буруу зохион байгуулалт эсвэл нүүлгэн шилжүүлэх хэрэгцээг шалгах Логистикийн төвийн зохион байгуулалтыг зураг зурах программ ашиглан суралцагч нарийвчлан боловсруулах үйл явц

Эх сурвалж: Солонгосын нэгдсэн логистикийн холбооны веб хуудас

Ачааны эзлэхүүний өгөгдөлд дүн шинжилгээ хийх замаар логистикийн талбайг сайжруулах практик сургалт нь тоон өгөгдөл (хөдөлгөөний хэмжээ, цаг хугацаа, орон зай) дүн шинжилгээ хийх хэрэгслийг сурч, хадгалах, ажиллуулах, буулгах

чиглэлийг тодорхойлоход чиглэгддэг. Логистикийн төвийн симуляцийн дизайны үйл явц нь логистикийн төвийн хөгжлийн мэргэжилтнүүдээс олж авсан явц бөгөөд логистикийн төвийн өнөөгийн байдал, байршлын шинжилгээ, дизайны жишээн дээр үндэслэн логистикийн төвийн төлөвлөлт, үйл ажиллагааны урсгал (Flow)-ыг ойлгож, үндсэн төлөвлөгөөг харгалзан үзсэн үндсэн аргийг гаргана. Мөн 3D загварчлалын программыг ашиглан загварчлах замаар дизайны илүү тодорхой үйл явцыг заадаг. Логистикийн талбайн зохион байгуулалтыг сайжруулах идэвхжүүлэх үйл явц нь ачааны эзлэхүүний дүн шинжилгээ, логистикийн чадавх (capacity)-д дүн шинжилгээ хийх арга техникийг ашиглан логистикийн төвийн зөв байршлыг шууд боловсруулж, одоогийн төвийн буруу байршил эсвэл дахин байршуулах шаардлагад шинжилгээ дүгнэлт хийж зургийг хийх программыг ашиглах туршигч өөрөө тодорхой логикийн төвийн дизайныг бүтээх үйл явц юм.

1.2.1.2. Логистикийн стратегийн чиглэлээр хүний нөөцийг хөгжүүлэх төсөл

Хүний нөөцийн хөгжлийн үндэсний консорциумын «Логистикийн стратегийн салбарт хүний нөөцийг хөгжүүлэх» төсөл нь 2021 оноос эхлэн логистикийн компаниуд төдийгүй логистикийн бизнес эрхэлдэг ажилчид (хөдөлмөр эрхлэлтийн даатгалтай)-ын төлөө улсаас тэтгэж буй (100% жижиг болон дунд үйлдвэрүүд, 80% томоохон аж ахуйн нэгжийн) боловсролын хөтөлбөр юм. Сургалт нь холбоо болон компанийн хооронд ямар ч нэмэлт зардалгүйгээр хүссэн үедээ энгийн гэрээ байгуулж, сургалтад хамрагдах боломжтой. Гэсэн хэдий ч хөдөлмөрийн даатгалгүй эсвэл даатгалын шимтгэлийн өртэй компанид ажилд орсон ажилчид сургалтад хамрагдах эрхгүй. Ажлын түвшний дагуу энэхүү сургалт нь Үндэсний чадамжийн стандарт (NCS, National Competency Standard) 2 -р түвшний логистикийн талаар бага мэдлэгтэй сурагчид зориулсан болон мэрэгжлийн дээш туршлагатай NCS 5 -р түвшин хүртэлх 4 түвшний боловсрол олгодог. Боловсролын чиглэлд логистикийн менежмент (8 хичээл), ачаа тээвэрлэлт (1 сэдэв), олон улсын логистик (1 сэдэв), логистик IT ба DT (5 хичээл), түгээлт ба логистик (2 хичээл) гэх мэт 6 салбарын 20 судлах хичээл орно. Энэхүү боловсролын хөтөлбөрийг 3-р сараас 11-р сар хүртэл хичээл тус бүрээр жилд 2-3 удаа 20 төрлийн хичээлээр явуулдаг бөгөөд сургалтын хугацаа 16-22 цаг, 2 өдөрт явагдана. Өмнө дурьдсанчлан, Хөдөлмөр эрхлэлтийн даатгалын тухай хуулийн хэрэгжилтийг хангах тухай тогтоол (3-р бүлэг, 12-р зүйл, 1-р хавсралт 1) -ийн дагуу ангилагдсан жижиг, дунд үйлдвэрүүдийн ажилчид боловсролын зардлыг төрөөс 100 хувь, томоохон корпорацуудын ажилчдын төлбөрийн 80 хувийг төрөөс хариуцдаг байна.

[Зураг 98] Логистикийн стратегийн чиглэлээр хүний нөөцийн сургалт явуулах сургалт хөтөлбөрийн Зураг

NCS стандартын 5 түвшин (менежер ба түүнээс дээш, 10 жилийн хугацаанд холбогдох туршлагатай)	Логистикийн орчны шинжилгээ үйл ажиллагааны үр ашгийн тооцоолол			AI технологийн логистикийн төлөвлөлт ба давсан зохицох тохиолдлын шинжилгээ		
	Логистикийн бор менежмент, санхүүгийн практик дуудалт Ашиг олодог логистикийн үйлчилгээний гүйцэтгэлийн менежмент			Ухаалаг логистикийн барилга байгууламжийн R - д том өгөгдлийн шинжилгээ зийх практик (Нарийвчилсан) Ухаалаг логистикийг бий болгохын тулд том өгөгдлийг ойлгож, ашиглах (үндсэн)	Цэвэр худалдаа ба O2O-ээс үзсэн түгээлт ба логистикийн стратеги	
NCS стандарт 4 түвшин (дэд менежер, холбогдох туршлагатай 8 жилийн дотор)	Логистикийн үйл ажиллагааг практик сургалтаар сайжруулах		Дайлагжигчдад зориулсан Олон улсын логистик A -аас Z хүртэл	Логистикийн автоматжуулалтын ухаалаг систем, бодит зардлын төлөвлөлтийг нэвтрүүлэх		Дотоодын логистикийн шинэ бизнесийг бий болгох стратегийг бий болгох Логистикийн хүний нөөцийн үйл ажиллагааг, аутсорсинг менежмент
	Логистикийн зардлын менежментийг логистикийг сайжруулах жишээ болгон тодорхойлсон болно					
NCS стандартын 3-р түвшин (ажилтан-төвлөөлөгч холбогдох туршлагатай 4 жилийн дотор)	Эрхийг үр дүнтэй урсгахын тэмцэл, бараа материалын менежментийн зохицтой далаага хийж	Тээврийн зардалг бууруулахын тулд ачааны тээврийн зардлын менежмент		4 дэх салбарын чиг хандлага ба ухаалаг логистикийн технологийн давсан зохицох тохиолдол (NCS-ийг хэрэглээгүй процесс)	Үл мэдэгдэх эрин үеийн сүүлийн жилийг хүргэх, биелүүлэх (NCS-ийг хэрэглээгүй процесс)	Cold Chain хадгалах, тээвэрлэх замаар шинэ хоол хүнс тээвэрлэх менежмент
	Төвийг оновчтой удирдахын тулд хадгалах, буулгах үйл явц					
NCS стандартын 2 - р түвшин (ажилтан, 1 жилийн дотор холбогдох туршлагатай)	Логистикийн чиглэлээр эхлэгчдэд зориулсан үндсэн үр чадварыг багасгуулах					
Түвшин Салбар	Логистикийн менежмент (логистикийн ерөнхий үйл ажиллагааг борлуулалт гэж мэт)	Ачаа тээвэр	Олон улсын логистик	Логистик IT/DT (Дижитал хувиргалт)	Түгээлтийн логистик	Бусад

Эх сурвалж: Солонгосын нэгдсэн логистикийн холбооны веб хуудас

1.2.2. БНСУ-ын худалдаа аж үйлдвэрийн танхим

БНСУ -ын Логистикийн менежерүүдийн холбоо нь 1998 онд Зам тээврийн яамны зөвшөөрлөөр байгуулагдсан. Энэхүү холбоо нь логистикийн менежерүүдийн эрх, ашиг сонирхлыг хамгаалж, логистикийн мэргэжилтнүүдийн чадварыг тасралтгүй сайжруулах замаар логистикийн дэвшил болон хөгжилд хувь нэмэр оруулж байна. Солонгосын логистикийн менежерүүдийн холбоо нь логистикийн инновацыг нэвтрүүлэхийг хүсэж буй компаниудад хувь хүний хэрэгцээ, бизнесийн орчин, компанийн соёлд тохирсон практик, онолыг хослуулсан тусгай сургалтууд явуулдаг. Үүнээс гадна логистикийн зардал, логистикийн үр ашгийн асуудалтай тэмцэж буй үйлдвэрлэгчид, дистрибьютерүүд, логистиктой холбоотой компаниудад олон нийтийн сургалт явуулж байна. Олон нийтийн лекцэд үйлдвэрийн логистикийн шинэчлэл, логистикийн менежмент, бараа материалын менежмент, компанийн логистикийн зардлын тооцоо, менежмент, логистикийн менежментийн эхлэл, логистикийн төвийн дизайны үйл ажиллагаа болон шилжилт, бараа материалын инновац, логистикийн стратеги боловсруулах, хүрээлэн буй орчны логистикийн тогтолцоог бүрдүүлэх зэрэг 9 сургалт орно.

1.2.3. БНСУ-ын стандартын холбоо

БНСУ -ын Стандартын Холбоо нь 1962 онд Үйлдвэрлэлийн Стандартчиллын тухай хуулийн дагуу байгуулагдсан бөгөөд стандарт, чанарын анхдагчийн үүрэг гүйцэтгэж байна. Солонгосын Стандарт Холбоо нь аж үйлдвэрийн стандартчилал, чанарын менежментийн талаарх корпорацын боловсрол эзэмшүүлэх, KS ISO сертификат олгох, чанарын удирдлагын инновацын арга техникийг өргөжүүлэх, нэвтрүүлэх, дотоод, гадаадын стандартыг хэвлэн түгээх, төрөл бүрийн сургалт, семинар явуулан компани өрсөлдөх чадварыг нэмэгдүүлэхэд хувь нэмэр оруулж байна. KSA сургалтын онцлог нь доорх зураг дээр харуулсантай адил практик ажилд чиглэсэн сургалтын хөтөлбөрийг бэхжүүлэх, хамгийн сүүлийн үеийн трендэд суурилсан шинэ хичээлүүд, онлайн сургалтыг сайжруулах гэх мэт юм. Өөрөөр хэлбэл, сүүлийн үеийн чиг хандлагыг тусгасан аж үйлдвэрийн 4-р хувьсгал, дижитал хувиргалттай холбоотой онолын лекц, дадлага, кейсийн судалгааг хослуулан хийх ажлын ур чадварыг дээшлүүлэх, байгууллагын өрсөлдөх чадварыг бэхжүүлэхэд чиглэсэн бөгөөд Коронагийн үед тохирсон онлайн сургалтаар явагдаж байна.

292

[Зураг 99] Солонгосын стандартын холбооны боловсролын онцлог



Эх сурвалж: Солонгосын стандартуудын холбооны веб хуудас

Логистиктой холбоотой боловсролд логистикийн менежмент, логистикийн зардлын менежмент, зардлыг бууруулах, худалдан авалтын менежментийн үндэс, хэлэлцээрийн менежмент, шударга худалдааны туслан гүйцэтгэгч арга, Beer Game Play-ийн тусламжтайгаар бараа материалын нөөцийг бууруулах, бараа материалын

тооцооллын өгөгдөлд дүн шинжилгээ хийх практик, бараа материалын менежмент, хангамжийн менежмент, хангамжийн менежментийн стратеги бий болгох гэх мэт 32 төрлийн сургалттай. Мөн аж үйлдвэрийн 4 -р хувьсгал, технологи хөгжилтэй холбоотой ухаалаг үйлдвэр, AI/big data зэрэг 19 курс сургалт нээгдсэн. Эдгээр курсүүд нь онлайн/офлайн хос лекц эсвэл цахим лекц хэлбэрээр явагддаг.

[Зураг 100] Солонгосын стандартын холбооны сургалтын курс



Эх сурвалж: Солонгосын стандартуудын холбооны веб хуудас

1.3. БНСУ-ын логистикийн мэргэжилтний гэрчилгээ олгох систем

1.3.1. Логистикийн менежер

Логистикийн менежер гэдэг нь логистикийн талаар тусгай мэдлэг шаардагдах асуудлаар төлөвлөлт, судалгаа, шинжилгээ, оношилгоо, үнэлгээ, зөвлөгөө өгөх замаар ачаа тээвэрлэх, хадгалах, буулгах, савлах зэрэг логистикийн менежментэд шаардлагатай ажлуудыг гүйцэтгэдэг хүнийг хэлнэ. Логистикийн менежерүүдийн үндэсний мэргэжлийн шалгалт нь 1997 оноос хойш жилд нэг удаа зохион байгуулдаг боловч Зам, тээврийн яамны сайдын зөвшөөрөлтэйгөөр жилд 2 удаа явуулах боломжтой. 2020 оны байдлаар нийт 8000 хүн бүртгүүлж, 5800 хүн шалгалт өгч, 2300 (тэнцэх түвшин 40.52%) тэнцсэн байна.

Логистикийн менежерийн мэргэшлийн шалгалтыг дүгнэх байгуулга нь Зам, Тээврийн яам, хэрэгжүүлэгч агентлаг болох БНСУ-ын Хүний нөөцийн хөгжлийн

алба (Q-net дээр шалгалтад бүртгүүлнэ.), гэрчилгээ олгох агентлаг Солонгосын нэгдсэн Логистикийн холбоо (Логистикийн нэгдсэн төвд гэрчилгээ хүсэж авна) бөгөөд шалгалт өгч буй хүнд хязгаар тогтоогоогүй. Шалгалтын сэдэв нь логистикийн менежментийн онол, ачаа тээвэрлэх онол, хадгалах, буулгах онол, олон улсын логистикийн онол, логистиктой холбоотой хууль зэрэг 5 хичээл байх бөгөөд магистр болон түүнээс дээш зэрэгтэй хүмүүс нь логистиктой холбоотой хуулиас бусад шалгалтаас чөлөөлөгдөнө. Тэнцэх оноо нь хичээл тус бүр 100 онооноос 40 оноо, нийт хичээлийн оноо 60 ба түүнээс дээш оноо авсан тохиолдолд тэнцэнэ.

[Зураг 101] Логистикийн менежерийн шалгалтын мэдээлэл

Үе	Шалгалт	Дэлгэрэнгүй	Өгүүлбэрийн тоо	Шалгалтын цаг	Шалгалтын арга
1	Логистикийн менежментийн онол	Логистикийн менежментийн онолд "Ачааны тээврийн онол хадгалах, буулгах онол", "Олон улсын логистикийн онол" -ыг оруулаагүй болно.	Шалгалт бүрт 40 өгүүлбэр (Нийт 120 өгүүлбэр)	120 минут (09:30-11:30)	Сонгох (5нь сонголт)
	Ачаа тээврийн онол	-			
	Олон улсын логистик	-			
2	Хадгалах, буулгах онол	-	Шалгалт бүрт 40 өгүүлбэр (Нийт 80 үүлбэр)	80 минут (12:30-13:20)	
	Логистикийн хууль дүрэм	Логистикийн бодлогын хүрээний хууль, Логистикийн байгууламжийг хөгжүүлэх, ажиллуулах тухай хууль, Ачаа тээврийн хэрэгслийн тээвэрлэлтийн бизнесийн тухай хууль, Боомтын тээвэрлэлтийн бизнесийн тухай хууль, Түгээх салбарын хөгжлийн тухай хууль, Төмөр замын бизнесийн тухай хууль, Хөдөө аж ахуй, загасны бүтээгдэхүүний гаргалт ба үнийг тогтворжуулах тухай хууль, эдгээрээс логистиктэй холбоотой дүрэм журам багтсан болно.			

Эх сурвалж: Үндэсний логистикийн мэдээллийн нэгдсэн төвийн веб хуудас

1.3.2. Түгээлтийн менежер

Түгээлтийн менежер гэдэг нь Худалдаа, аж үйлдвэрийн танхимаас явуулсан түгээлтийн менежерийн шалгалтад тэнцсэн, түгээлттэй холбоотой байгууллага, түгээлтийн компани, логистикийн компани гэх мэт түгээлтийн дадлага, түгээлтийн менежмент, борлуулалтын менежментийн даалгаврыг гүйцэтгэдэг мэргэжилтэн юм. Түгээлтийн менежерийн систем нь түгээлтийн компаниудын мэргэшсэн байдал, өргөжилт, борлуулалтын зах зээл нээгдсэний улмаас борлуулалт, түгээлтийн чиглэлээр мэргэшсэн мэргэжилтнүүдийг бэлтгэх зорилгоор байгуулагдсан үндэсний мэргэжлийн тогтолцоо юм. Түгээлтийн менежерийн мэргэжлийн шалгалт нь 1, 2, 3 -р түвшний шалгалт бөгөөд 2, 3 -р түвшний мэргэжлийн шалгалт нь нөхцөлгүй боловч 1 -р түвшний хувьд ① Түгээх салбарт 7 -оос доошгүй жил ажилласан туршлагатай, ②

Хуваарилалтын менежерийн 2 -р шатанд тэнцсэний дараа 5 -аас дээш жил ажилласан туршлагатай, ③ Жижиг, дунд үйлдвэрийг дэмжих тухай хуулийн 46 дугаар зүйлийн 1 дэх заалтын дагуу менежментийн удирдлагаар мэргэжил эзэмшсэн, 3 -аас дээш жил ажилласан туршлагатай хүмүүс шалгалтад хамрагдах боломжтой. Түгээлтийн менежерийн мэргэжлийн шалгалтыг хариуцсан байгуулга нь Худалдаа, үйлдвэр, эрчим хүчний яам, гүйцэтгэх байгууллага нь Солонгосын худалдаа аж үйлдвэрийн танхим юм. Шалгалтын сэдвүүдийн хувьд 1 -р түвшин нь түгээлтийн менежмент, логистикийн менежмент, арилжааны талбайн дүн шинжилгээ, түгээлтийн маркетинг, түгээлтийн мэдээлэл гэсэн 5 хичээлээс бүрдэнэ. 2 -р түвшин нь түгээлт ба логистикийн ерөнхий менежмент, арилжааны талбайн дүн шинжилгээ, түгээлтийн маркетинг ба түгээлтийн мэдээлэл гэсэн 4 сэдэв, 3 –р түвшин нь хүргэлтийн онол болон худалдаа, хэрэглэгчийн менежмент гэсэн 2 сэдвээс бүрдэнэ. Шалгалтад тэнцэх боломжтой оноо нь хичээл тус бүр нийт 100 онооноос 40 ба түүнээс дээш оноо авсан байх нийт шалгалтын дүн нь 60 ба түүнээс дээш оноо авсан байх ёстой. Гэсэн хэдий ч өргөдөл гаргагчийн түгээлтийн салбарын туршлага дээр үндэслэн 5-10 онооны нэмэлт оноог өгдөг. 2021 оны байдлаар 1 -р түвшний шалгалтыг жилд нэг удаа, 2, 3 -р түвшний шалгалтыг гурван удаа хийж байна.

[Зураг 102] Түгээх менежерийн шалгалтын сэдвүүд

Түвшин	Шалгалтын арга	Шалгалтын сэдэв	Шалгалт авах төрөл	Шалгалтын хугацаа
1	Бичих шалгалт	Түгээлтийн менежмент Логистикийн менежмент Зах зээлийн дүн шинжилгээ Түгээлтийн маркетинг Тархалтын мэдээлэл	Сонгох 100 өгүүлбэр 5нь сонголт	100 минут
2	Бичих шалгалт	Түгээлтийн логистикийн ерөнхий менежмент Зах зээлийн дүн шинжилгээ Түгээлтийн маркетинг	Сонгох 90 өгүүлбэр 5нь сонголт	100 минут
3	Бичих шалгалт	Тараалтын мэдээлэл Борлуулалт ба үйлчлүүлэгчдэд үзүүлэх үйлчилгээ	Сонгох 45 өгүүлбэр 5нь сонголт	45 минут

Эх сурвалж: Солонгосын Худалдаа аж үйлдвэрийн танхимын веб хуудас

1.3.3. Цахим худалдааны менежер

Цахим худалдааны менежер нь мэдээлэл, харилцаанд суурилсан технологийн талаар ерөнхий мэдлэгтэй, цахим худалдааны төлөвлөлт, үйл ажиллагаа, менежмент, системийн ажиллагаа болон менежмент, интернэт дэх маркетингийн технологитой холбоотой цахим худалдаа байгуулах технологийг хянах чадвартай

мэргэжилтнүүдийг бэлтгэж холбогдох байгууллага, компаниудын вебээр дамжуулан үйл ажиллагаа явуулахыг хүссэн тохиолдолд холбогдох бүхий л асуудлаар зөвлөгөө өгөх чадвартай мэргэжилтнийг хэлнэ. Улсын цахим худалдааны менежерийн эрхийн шалгалт нь 2-р түвшин нь ямар ч шалгуургүй бүгд өгөх боломжтой, гэхдээ 1-р түвшний хувьд ① 2-р түвшний шалгалтыг өгч тэнцсэнээс хойш 2-оос дээш жил холбоотой бизнес эрхэлсэн хүмүүс ② Холбогдох салбарт 3 -аас дээш жил ажилласан хүн байхаар хязгаарладаг. Цахим худалдааны менежерийн шалгалтад бичгийн шалгалтаас гадна практик шалгалтыг багтаасан бөгөөд шалгалтын сэдэв тус бүрээс нийт 100 онооны 40 ба түүнээс дээш оноо авсан байх нийт шалгалтын дүн 60 ба түүнээс дээш оноо авсан байж тэнцэх юм.

[Зураг 103] Цахим худалдааны менежерийн шалгалтын хичээлүүд

Түвшин	Шалгалтын арга	Шалгалтын сэдэв	Шалгалтын төрөл	Шалгалтын хугацаа
1	Бичих шалгалт	Цахим худалдааны төлөвлөлт Цахим худалдааны үйл ажиллагаа ба менежмент Цахим худалдааны системийн ажиллагаа ба менежмент Цахим худалдааны тухай хууль	Сонгох 100 өгүүлбэр	100минут
	Практик шалгалт	Цахим худалдааны практик	Хариулах	100минут
2	Бичих шалгалт	Цахим худалдааны төлөвлөлт Цахим худалдааны үйл ажиллагаа ба менежмент Цахим худалдааны системийн ажиллагаа ба менежмент	Сонгох 80 өгүүлбэр	80минут
	Практик шалгалт	Цахим худалдааг бий болгох технологи	Гүйцэтгэх	80минут

Эх сурвалж: Солонгосын Худалдаа аж үйлдвэрийн танхимын веб хуудас

1.3.4. Олон улсын худалдааны менежер

Олон улсын худалдааны менежер 1-р түвшний шалгалт нь худалдааны талаарх өргөн хүрээтэй, гүн худалдааны мэдлэгийг хөгжүүлэх зорилгоор худалдааны мэргэжилтнүүдэд шаардагдах худалдааны ажилд янз бүрийн байдлаар ашиглаж болох худалдааны өргөн мэдлэгийг шалгадаг мэргэжлийн шалгалт юм. Олон улсын худалдааны менежер бол БНСУ -ын Олон улсын худалдааны холбооноос явуулдаг иргэний мэргэжлийн шалгалт юм. Шалгалтад хамрагдахад ямар нэгэн нөхцөл, хязгаарлалт байхгүй. Шалгалтад тэнцэх оноо нь нийт 100 онооноос хичээлийн сэдэв тус бүрээр 40 онооноос багагүй байх бөгөөд нийт шалгалтын дүн 60 ба түүнээс дээш байх ёстой. Худалдааны зохицуулалт, худалдааны төлбөр тооцоо, худалдааны гэрээ, худалдааны англи хэл гэсэн 4 хичээлээр шалгалт авдаг.

[Зураг 104] Олон улсын худалдааны менежерийн шалгалтын сэдвүүд

Анги	Шалгалтын сэдэв	Дэлгэрэнгүй	Шалгалт авах арга
1дүгээр цаг 90 минут (09:30-11:00)	Гадаад худалдааны дүрэм(40)	Гадаад худалдааны хууль, Худалдаа/Гааль/Буцаан олголт, ФТА/Цахим худалдаа	Сонголт 80 өгүүлбэр (4 сонголт)
	Гадаад худалдааны тооцоо(40)	Төлбөр/Forex практик	
2дугаар цаг 90 минут (11:20-12:50)	Гадаад худалдааны гэрээ(40)	Худалдааны гэрээ/тээврийн даатгал	Сонголт 80 өгүүлбэр (4 сонголт)
	Гадаад худалдааны англи хэл (40)	Худалдах Англи хэл/Худалдаатай холбоотой дүрэм/Худалдааны маягт	

Эх сурвалж: Солонгосын олон улсын худалдааны холбооны веб хуудас

1.4. Гол дүгнэлт

Солонгосын логистикийн боловсролын сургалтын хөтөлбөрийн өсөлтийг засгийн газрын логистикийн ач холбогдлын талаарх мэдлэг, засгийн газрын дэмжлэгийн бодлого зэрэг чухал хүчин зүйл гэж шинжилдэг. Логистикийн чиглэлээр мэргэшсэн мэргэжилтнүүдийг дэмжих ажлыг 2003 онд үндэсний логистикийн бодлогод оруулсны дараа их сургууль нь логистикийн боловсон хүчний сургалтын төсөл, тээвэр, боомтын логистикийн бизнес зэрэг үндэсний дэмжлэг үзүүлэх төслүүдийг хэрэгжүүлж байна. Үүний ачаар их сургууль нь логистикийн шинэ чиглэлийг бий болгох, салбар хоорондын нэгдмэл боловсролыг бэхжүүлэх, бүс нутгийн болон дэлхийн логистикийн салбарын удирдагчдыг өсгөхөд түлхэц өгч байна. Сүүлийн үед Солонгосын логистикийн боловсролын байгууллагууд аж үйлдвэрийн 4-р технологийг логистикт шилжүүлсэн сүүлийн үеийн чиг хандлагын лекцийн эзлэх хувийг нэмэгдүүлж байгаа бөгөөд лекцүүдийг онлайнаар бодит цагийн, офлайн, флип лекцүүдтэй зэрэгцүүлэн хүргэж байна.

Солонгос дахь логистикийн гэрчилгээг үндэсний хэмжээнд хүлээн зөвшөөрөгдсөн улсын гэрчилгээ, хувийн гэрчилгээ гэж хуваадаг. Төрийн байгууллагууд болон хувийн компаниуд логистикийн тусгай зөвшөөрөл эзэмшигчдийг ажилд авахдаа давуу эрх олгодог бөгөөд хувийн компанид логистикийн бизнес эрхлэхдээ холбогдох лиценз эзэмшигчийг заавал ажиллуулахаар хуульд заасан байдаг. Логистикийн гэрчилгээний бодлого нь логистикийн ажилчдын мэргэжлийн ур чадварыг дээшлүүлэхэд чухал үүрэг гүйцэтгэдэг.

[Зураг 105] Солонгосын логистикийн сургалтын хөтөлбөрийн үр дагавар

программ тус бүрийн онцлог		Үзэл бодол ба нэмэлт материал
Солонгосын логистикийн дээд боловсрол олгох сургалт	<ul style="list-style-type: none"> 2003 оны үндэсний логистикийн бодлого нь логистикийн мэргэжилтэн бэлтгэх үүргийг гомгосны гараа лотоонын их явцад сургуулийн логистикийн зэрэг олгох сургалтын тоо дурмдтай зөвөжсэн. Логистикийн үндэс, сургалтааны арга хөөрийн шинэчлэл, сүүлийн үеийн чиг хандлагын семинар хэвч чиглэсэн/олон улсын бэлтгэх зэрэг төрөл бүрийн сургалтын хөтөлбөр/үл Загийн и гарын хөтөлбөр/үл төсөл/үл (үндэсний хөтөлбөр/үл төсөл/үл зориулсан LINC логистикийн и авчлах хүчний сургалтын төсөл, төвөөрөөрт бэлтгэн логистикийн төсөл/үл гэх мэт) (Салбарын оролцоотой сургалтууд (i.e. CJG-Track) Давлага хийх гэх мэт, болонжуул 	<ul style="list-style-type: none"> Логистикийн боловсролын засгийн газар-үйлдвэр-ийх сургуулийн хоорондохариун циклийн гүйцэтгэл юм Логистикийн шинэ бизнес бий болгох (сегментчилэх) болон салбар хоорондын холимог хэрэглээний боловсролыг бэхжүүлэх Үүс нутгийн болон дэлхийн логистикийн салбарыг удирдах авьяас чадварыг хөгжүүлэх (Засгийн газар) –Холбоо-Аж үйлдвэрийн логистикийн ажилчдын ажлын байрыг бэхжүүлэх Богино хугацааны төвлөрөл, уян хатан боловсролын хөтөлбөрөөр хангах Логистикийн бизнес эрхлэхдээ зохиц мөргөшил зөвшөөрсөн хүмүүсийн ажилд орох шаардлагатай (Хууль) Логистикийн ажилчдын мэргэжлийн үр чадварыг дээшлүүлэх
Солонгосын логистикийн богино хугацааны сургалт	<ul style="list-style-type: none"> Логистикийн хөтөлбөр/үл хөтөлбөр/үл и ашиг и боловсролын бизнес ба загийн и гарын хөтөлбөр/үл боловсролын бизнес Төвөөрөөрт хамгаалагч буулгах гэх мэт логистикийн и анхан шатны боловсролоос өмнөх аюу бүрийн и гүйцэтгэл боловсролыг албан тушаалчдад хангах Логистикийн и аж үйлдвэрийн и 4-р төсөл/үл логистикийн хөтөлбөр/үл сүүлийн үеийн чиг хандлагын төсөл/үл и авчлах хувийг нэмэгдүүлэх Онлайн и бэлтгэл үйлдвэр и хөтөлбөр/үл мөнгөн зэрэг уншаарай 	
Солонгосын логистикийн эрх үнэмлэх олгох бодлого	<ul style="list-style-type: none"> Үндэсний магадлан итгэмжлэгдсэн мэргэжлийн и болон хувийн и мэргэжлийн и зэрэгт хуваагдана Олон компанид холбогдох мэргэжил зэмшсэн хүмүүст давуу эрх олгодог Ялангуяа үндэсний магадлан итгэмжлэгдсэн мэргэжлийн и хувьд үндэсний аю бүрийн шалгалтанд нэмэлт оноо өгдөг. 	

2. Хилийн чанад дахь логистикийн мэргэжилтэн бэлтгэх институт, боловсролын хөтөлбөрүүдийн өнөөгийн байдал

298



Энэ хэсэгт бид дэлхийд тэргүүлэгч логистикийн боловсролын байгууллагуудын логистикийн мэргэжилтнүүдийн урт болон богино хугацааны сургалтын хөтөлбөрүүдийг авч үзэж, Монголын логистикийн мэргэжилтэн бэлтгэх үйл явцыг сайжруулах лавлах материал болгон ашиглах болно. Тодруулбал, MIT CTL ба MIT Global Network-ийн логистикийн боловсролын өнөөгийн байдал, Сингапур дахь богино хугацааны логистикийн боловсролын TLI-AP-ийг эргэн харах болно.

2.1. MIT CTL (Center for Transportation & Logistics)

MIT CTL нь SCM-ийн магистр, докторын зэрэг, микро магистрын хөтөлбөр (онлайн), GCLOG (Graduate Certificate in Logistics & Supply Chain Management, Латин Америк, Карибын тэнгисийн орнуудад магистр хамгаалсан оюутнуудад зориулсан богино хугацааны магистрын хөтөлбөр), удирдлага (Executive Education) ба SC Bootcamp (богино хугацааны сургалт) гэх зэргийг явуулж байна. Ялангуяа, магистрын хөтөлбөр (MIT SCALE) нь зөвхөн АНУ-ын гол их сургуульд төдийгүй Испани (MIT-Zaragoza), Люксембург (MIT- Luxembourg), Хятад (MIT-Ningbo), Малайз (MIT-Malaysia) зэрэг MIT Global SCALE сүлжээний таван газарт боловсролын байгууллагууд (их дээд сургуулиуд) -тай хамтран явуулдаг. Бүрэн цагийн(full-time) оюутнуудын сургалтын үргэлжлэх хугацаа 10 сар бөгөөд БНХАУ-ын Нинбо хотод MBA-ийн 2.5 жилийн хөтөлбөрийг олгож байна. 5 газрын MIT Global SCALE Networks-д магистрын хөтөлбөрт суралцаж буй оюутнууд өвлийн амралтаараа АНУ-ын төв их сургуульд гурван долоо хоногийн

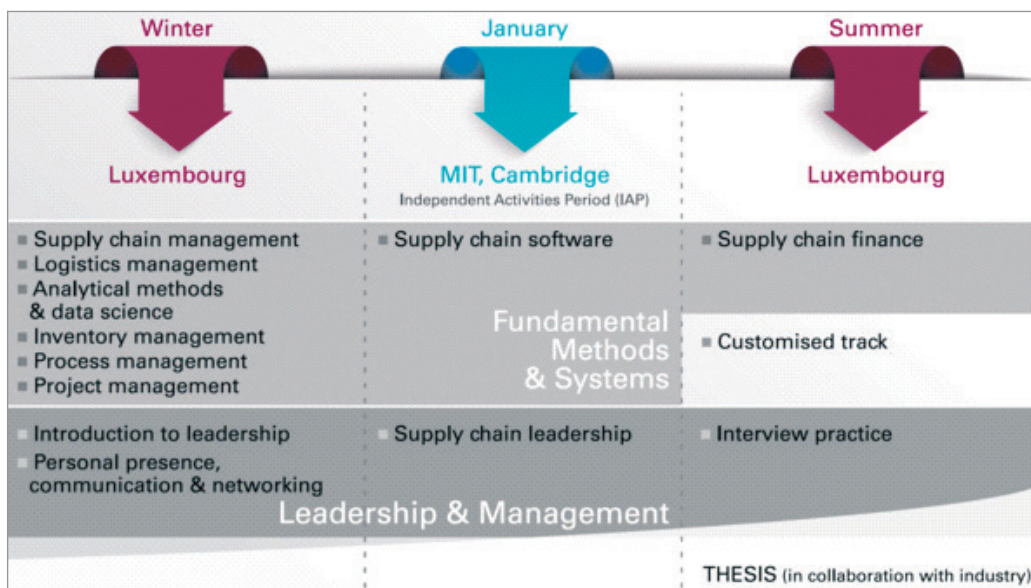
семинар, Python машин сурах гэх мэт семинарт хамрагдаж, үлдсэн хугацаандаа боловсрол эзэмшин магистрын зэрэг хамгаалж байна.

[Зураг 106] MIT SCALE магистрын хөтөлбөр

  Supply Chain Management Master's Programs Detail						
Center	LCL Luxembourg City, LU	MISI Shah Alam, Malaysia	MIT CTL Cambridge MA USA	NISCI Ningbo, China		ZLC Zaragoza, Spain
Degree Offered	Master in Logistics and Supply Chain Management	Master of Science in Supply Chain Management	Master of Applied Science OR Master of Engineering in Supply Chain Management	Master of Business Administration	MSc in International Business (Supply Chain Management)	Master of Engineering in Supply Chain Management
Degree Conferred by	University of Luxembourg	Malaysia Institute for Supply Chain Innovation	Massachusetts Institute of Technology	Ningbo University	University of Nottingham Ningbo China	University of Zaragoza
Certificate	All SCALE Network master's graduates also receive a Global Logistics and Supply Chain Management Certificate, awarded by the MIT Global SCALE Network					
Calendar (On-campus study period)	Residential: Sept-June	> Residential: Aug-May > Accelerated* Nov-May	> Residential: Aug-May > Blended** Jan-May	2.5-year part-time MBA incorporating the MIT SCALE SCM curriculum	Residential: Sept-Jun	> Residential: Aug-May > Blended**: Jan-May
Credit Requirement	60 ECTS credits	48 MISI credits	90 MIT credits	45 Ningbo University credits	180 UNNC credits	68 ZLC credits (equivalent to ECTS credits)

Эх сурвалж: MIT веб хуудас

[Зураг 107] MIT - Люксембургийн магистрын хөтөлбөрийн сургалтын хөтөлбөр, цагийн хуваарь



Эх сурвалж: MIT-Люксембургийн веб хуудас

Сургалтын үндсэн хөтөлбөр нь улс бүрийн багшийн мэргэжлийн салбар, үндсэн салбараас хамаарч төв хооронд бага зэрэг ялгаатай боловч шинжилгээний арга (Analytical Methods), логистикийн систем (Logistics Systems), Database шинжилгээ/мэдээллийн систем/ системийн технологи(Database Analysis/Information Systems/System Technologies), Санхүү (Finance), Эдийн засаг (Economics), Нягтлан бодох бүртгэл (Accounting), Техникийн харилцаа/Бичих (Technical Communication/Writing),

төгсөлтийн дараах судалгааны төслүүд (Бакалаврын диплом болон capstone) гэх мэтийг хамтад нь оруулсан байна.

MIT микро магистрын хөтөлбөр нь таван сарын сургалт бөгөөд хэрэв 5 онлайн сургалтад хамрагдаж, шалгалтад тэнцсэн бол микро магистрын зэрэг олгогдоно. Таван сургалт нь Supply Chain Analytics (SC0x), Supply Chain Fundamentals (SC1x), Supply Chain Design (SC2x), Supply Chain Dynamics (SC3x), Supply Chain Technology and Systems (SC4x) юм.

[Зураг 108] MIT SCALE магистрын хөтөлбөрийн хичээлийн хуваарь

2021 PLAN		MITx MicroMasters® program in SCM mm.mit.edu/scm scm_mm@mit.edu											
		Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
Supply Chain Analytics mit.csl.sc0x	9 Dec (2020)	Open Enrollment	VC: 10 Feb	FE: 3-6 Mar	Open	Enrollment	Open	VC: Jul 21	FE: 11-14 Aug	Open	Enrollment	Open	Enrollment
Supply Chain Fundamentals mit.csl.sc1x				17 Mar	Open Enrollment	EC & VC: 14 Apr	MT: 28 Apr - 1 May	FE: 9-12 Jun		12 Jun		1 Sep	27 Nov
Supply Chain Design mit.csl.sc2x		6 Jan	Open Enrollment	EC & VC: 3 Feb	MT: 17-20 Feb	FE: 31 Mar - 7 Apr		16 Jun	Open Enrollment	EC & VC: 14 Jul	MT: 28-31 Jul	FE: 8-11 Sep	
Supply Chain Dynamics mit.csl.sc3x				7 Apr	Open Enrollment	EC & VC: 5 May	MT: 19-22 May	FE: 30 Jun - 3 Jul		3 Jul		15 Sep	11 Dec
Supply Chain Tech & Systems mit.csl.sc4x		6 Jan	EC & VC: 27 Jan	MT: 10-17 Feb	FE: 24-31 Mar			7 Jul	Open Enrollment	EC & VC: 4 Aug	MT: 18-21 Aug	FE: 29 Sep - 2 Oct	
Comprehensive Final Exam mit.csl.scfx					Course Opens: 7 Apr	EC & VC: 28 Apr	Exam Days: 12-14 May						08-10 Nov

Эх сурвалж: MIT вэб хуудас

2.2. TLI-AP (The Logistics Institute-Asia Pacific)

Сингапур TLI-AP бол олон улсын логистикийн чиглэлийн судалгаа, боловсрол олгох зорилгоор Сингапурын Үндэсний Их Сургууль (NUS), Жоржиа Технологийн их сургууль (Georgia Institute of Technology)-ийн байгуулсан хамтын сургалтын байгууллага юм. Орчин үед аж үйлдвэрээс шаардаж буй логик, мэдээллийн технологи, аж үйлдвэрийн инженер болон SCM-д тохируулсан сургалтыг явуулж байна. TLI-AP-ийг Сингапурын Эдийн засгийн хөгжлийн зөвлөл (EDB), Шинжлэх ухаан, технологийн агентлаг (A*STAR) зэрэг томоохон байгууллагууд дэмждэг. Мөн хүн хүчийг бэлтгэх боловсролын программыг хийж шинэ технологийг ашигласан ухаалаг логикийн бүтцийг хөрөнгө оруулснаар үйлдвэр болон логикийн үйлчилгээ үзүүлэгдэг байгуулга өсөж хөгжихөд чухал үүрэг гүйцэтгэдэг. TLI-AP бол SCM магистрын хөтөлбөр (Master of Science in Supply Chain Management), олон улсын

логистик ба нийлүүлэлтийн сүлжээний судалгааны цогц хөтөлбөр (A comprehensive Global Logistics & Supply Chain Research Program), Sync цуврал (хоёр forum болон богино хугацааны сургалтаар бүрдэнэ)ын гурван үндсэн хөтөлбөрийг явуулж байна.

2011 онд эхэлсэн SCM магистрын хөтөлбөр нь логистикийн чиглэлээр ажиллаж байсан туршлагатай хүмүүст тохиромжтой бөгөөд АНУ -ын NUS ба Жоржиа технологийн дээд сургууль тус бүр магистрын зэрэг олгож байна. Энэхүү сургалтыг TLI-AP, Үйлдвэрлэлийн инженерчлэл (ISEM), NUS Business School (DAO) -ийн профессорууд заадаг. M.Sc. (SCM) төгсөлтийн шаардлагад үндсэн 3 хичээл, сонгох боломжтой 5 хичээл, аж ахуйн салбар дээр суурилсан төслийг багтаасан бөгөөд бүтэн сургалт нь 1, 2 жил богино хугацааны сургалт нь 2 ба 4 жилээр бүрдэж байна.

Олон улсын логистик ба нийлүүлэлтийн сүлжээний цогц судалгааны хөтөлбөрийг академик судалгаа, үйлдвэрлэлийн судалгаа гэж хувааж болно. Эрдэм шинжилгээний судалгааны салбарт Sea Cargo Logistics, Air Cargo Logistics and Supply Chains, Container Port and Multimodal Security, Efficiency, and Competitive Advantage, Security and Efficiency in Transportation (SETRA) research group, Strategic Research Programme, The berth management project, RFID, Integrated Manufacturing Service Networks (IMSNs), S.E.A. Freight Model, Supply Chain Risk Assessment & Management гэх мэт бөгөөд худалдааны судалгааны салбар нь нийлүүлэлтийн гинжин хэлхээ, нийлүүлэлтийн хэлхээний оновчлол, нийлүүлэлтийн сүлжээний технологиуд орсон байдаг. Худалдааны судалгааны салбарын 3 гол хэсгийн онцлог нь дараах юм.

- Нийлүүлэлтийн intelligence: Худалдаа хооронд улс хоорондын үр ашигтай нийлүүлэлтийн менежмент чухал ач холбогдолтой тул олон улс орны логистикийн зах зээл, худалдааны урсгал, эдийн засгийн үзүүлэлтүүдэд цогц дүн шинжилгээ хийхэд чиглэдэг. Үүний тулд өгөгдлийн дүн шинжилгээ, эмпирик судалгаа, кейсийн судалгааг эрчимтэй хийж, хүйтэн Cold Chain ба 3PL талбаруудын судалгааг жил бүр тогтмол хийж байна.
- Нийлүүлэлтийн оновчлол: Нийлүүлэлтийн оновчлолын талбар нь одоо TLI-AP-ийн хамгийн их анхаарал хандуулдаг уламжлалт салбар бөгөөд тус бүрийн зам тээврийн олон улсын нийлүүлэлтийн сүлжээг бий болгох болон оновчтой болгохын тулд мэргэжлийн байдлыг дүгнэнэ. Өөрөөр хэлбэл, бүс нутгийн болон олон улсад тархсан боомт, далайн логистик, логистикийн зангилааны интеграцчлал, бүс нутгийн логистикийн төвүүдийн уян хатан байдалтай холбоотой төвлөрсөн нийлүүлэлтийн сүлжээний симуляцид анхаарлаа хандуулдаг. Судалгааны чиглэлд боомтын системийн бүтээмж, үнэ цэний сүлжээнд үйлдвэрлэл, үйлчилгээг нэгтгэх, хурдан бууддаг бондын үнийн

динамик үнэ, орлогын менежмент, нэгдэх, нэгтгэх, тэдгээрийн салбар тус бүрт үзүүлэх нөлөөллийн судалгаа орно.

- Нийлүүлэлтийн технологи: Энэ бол TLI-AP-ийн шинээр гарч ирж буй судалгааны чиглэл бөгөөд RFID гэх мэт чухал мэдээлэл цуглуулах янз бүрийн технологийг судалж үздэг. Үүнд үндсэндээ судалгаагаа удирдуулсан судалгаа болон бусад байгууллага/компанитай хамтарсан нийлүүлэлтийн хэлхээний технологийг гэх зэрэг хоёр төрөлтэй бөгөөд шинэ нийлүүлэлтийн технологи болон end to end нийлүүлэлт сүлжээтэй холбоотой бодлого мэдээллүүдийн талаар гэрээт судалгаа явуулж байна.

Одоо явуулж буй судалгааны хөтөлбөрүүд бол Хүмүүнлэгийн логистик(Humanitarian Logistics), Нийлүүлэлтийн сүлжээний эрсдэл(Supply Chain Risks), Хотын хамтын логистик(Collaborative Urban Logistics) юм. Бүх судалгааны төслүүдийг TLI-AP, NUS, A*STAR салбар, хувийн компаниуд оролцдог консорциум хэлбэрээр явуулж байна.

Think цуврал нь логистикийн салбарын орчныг бүрдүүлж буй шинээр гарч ирж буй бэрхшээл, ур чадвар, ур чадварыг шийдвэрлэхийн тулд салбарын манлайлагчид, нийлүүлэлтийн сүлжээний дадлагажигчид, эрдэмтэн судлаачдыг нэгтгэх зорилгоор туршлага солилцон мэдлэг түгээх, менежментийг сурах платформ юм. Think цуврал нь 4-5 хоногийн турш явагддаг Think логистик ба Think Solutions гэсэн хоёр форумыг багтаасан бөгөөд хоёр форумд Think Tables, Think (work) Shops and Logistics Executive гэсэн богино хугацааны семинарыг багтаасан болно.

[Зураг 109] TLP-AP логистикийн сургалтын курс

SCM магистрын хөтөлбөр	Глобал логистик ба хангамжийн сүлжээний эрсдэл судалгааны хөтөлбөр	Think цуврал хөтөлбөр
<ul style="list-style-type: none"> • 2011 оноос эхэлсэн SCM магистрын хөтөлбөр нь логистикийн чиглэлээр туршлагатай хүмүүст тохиромжтой бөгөөд NUS ба ANU, Жоржиагийн технологийн сургуульд магистрын зэрэг олгодог. • TLI-AP, NUS Industrial Engineering (ISEM) болон бизнесийн сургууль (DAO) -ын профессоруудад тулгуурлан явагдаж байгаа бөгөөд Сингапурын томоохон байгууллагуудын ажилтнууд намалт эсвэл тусгай хэлбэрээр лекц уншдаг • Төгсөлтийн шаардлагад үндсэн 3 курс, 5 сонгон хичээл, салбар дээр суурилсан төслүүд (судлаачид ба үйлдвэрлэлийн хооронд ганцаарчилсан сургалт) багтаж, бүтэн цагийн хөтөлбөр нь 1 ба 2 жилийн, хагас цагийн хөтөлбөр нь 2 ба 4 жилийн сургалтаас бүрдэнэ. 	<ul style="list-style-type: none"> • Дэлхийн логистик хангамжийн сүлжээний эрсдэл судалгааны хөтөлбөр нь академик болон үйлдвэрлэлийн чиглэлээр явагддаг. • Академик судалгааны салбар нь See Cargo Logistics, Air Cargo Logistics and Supply Chains, Container Port and Multimodal Security, Efficiency, and Competitive Advantage юм. • Үйлдвэрлэлийн судалгааны салбар нь нийлүүлэлтийн сүлжээний оюун ухаан, хангамжийн сүлжээний оюунлол, хангамжийн сүлжээний технологи гэдэг гурван салбараас бүрдэнэ. • Одоо явагдаж байгаа судалгааны хөтөлбөр нь хүмүүнлэгийн логистик (Humanitarian Logistics), хангамжийн сүлжээний эрсдэл (Supply Chain Risks), хотын логистик (Collaborative Urban Logistics) юм. • Бүх судалгааны явц нь TLI-AP, NUS, A*STAR харьяа хэлтэс, хувийн компанийн оролцсон консорциум хэлбэрээр явагдаж байна. 	<ul style="list-style-type: none"> • Think цуврал нь салбарын удирдагчид, нийлүүлэлтийн сүлжээний мэргэжилтнүүд ба эрдэм шинжилгээний байгууллагуудыг нэгтгэдэг. Логистикийн салбарын орчинг бүрдүүлж буй шинэ сорилт, технологи, ур чадварыг шийдвэрлэхийн тулд сэтгэн бодох манлайлагчид байршил(prospecting), мэдлэгийг түгээх ба менежментийн сургалтад хамрагдах платформ юм. • Think цувралд 4-5 хоног үргэлжлэх Think logistics болон Think Solutions гэсэн хоёр форум, Think Tables, Think (work) Shops, Logistics Executive богино хугацааны семинар зэрэг багтсан богино.

Эх сурвалж: TLP-AP нүүр хуудас

2.3. Гол дүгнэлт

MIT CTL болон Сингапурын TLI-AP нь гадаадын боловсролын байгууллагуудтай хамтран сургалтын хөтөлбөр боловсруулж, ажиллуулж байна. Солонгосын логистикийн сургалтын хөтөлбөртэй адил логистикийн богино болон урт

хугацааны төрөл бүрийн сургалт явуулдаг бөгөөд Сингапурын TLI-AP нь засгийн газрын дэмжлэгтэйгээр засгийн газар-үйлдвэр-боловсролын хамтын ажиллагааны хөтөлбөрийг хэрэгжүүлдэг онцлогтой. Нэмж дурдахад сүүлийн үед аж үйлдвэрийн 4 төрлийн технологитой холбоотой MT, DT -тэй холбоотой хичээлүүдийг чухал сургалтын хөтөлбөр болгон тогтоожээ.

[Зураг 110] Хилийн чанад дахь логистикийн боловсролын сургалтын хөтөлбөрийн үр нөлөө

Жилжээ	Гол онцлог	Гол дүгнэлт
Хилийн чанад дахь логистикийн сургалт	<ul style="list-style-type: none"> Гадаадын боловсролын байгууллагуудтай хамтран боловсролын курс байгуулах Мэдээлэл технологийн болон DT -тэй холбоотой хичээлүүдийг сургалтын чухал хөтөлбөр гэж хүлээн зөвшөөрдөг (MT, CTL) Нэг богино хугацааны сургалт явуулах (богино хугацааны онлайн/ачаалах бааз) (TLI AP) Засгийн газар-Үйлдвэр-Боловсролын байгууллагуудын хамтын ажиллагааны хөтөлбөрийг өгсөн 	(TLI AP) Засгийн газар-Үйлдвэр-Боловсролын байгууллагуудын хамтын ажиллагааны хөтөлбөр
		Гадаадын их дээд сургуулиудтай боловсролын холбоо тогтоох, онлайн лекц ашиглах

3. Монголын логистикийн мэргэжилтэн бэлтгэх тогтолцоог сайжруулах арга хэмжээ

Энэ хэсэгт Монгол Улсын Засгийн газар болон холбогдох байгууллагуудын өгсөн мэдээлэлд үндэслэн Монгол дахь логистикийн мэргэжилтэн бэлтгэх хөтөлбөрийн өнөөгийн байдлын судалгааны дүнг нэгтгэн дүгнэв. Үүний зэрэгцээ, дээр дурдсан Солонгос болон гадаадад логистикийн мэргэжилтэн бэлтгэх хөтөлбөрийг дурдсанаар бид Монголын логистикийн мэргэжилтэн бэлтгэх үйл явцыг сайжруулах төлөвлөгөөг гаргахыг зорьсон болно. Монголын логистикийн мэргэжилтнүүдийг бэлтгэх, хөгжүүлэх үйл явцыг сайжруулах төлөвлөгөө гаргахын тулд Монгол улсын дотоод болон гадаад төлвийг SWOT шинжилгээгээр дамжуулан гаргав.

3.1. Монгол улсын логистикийн мэргэжилтэн бэлтгэх хөтөлбөрийн судалгаа

Монголын логистикийн мэргэжилтэн бэлтгэх хөтөлбөр бусад дэвшилтэт орнуудтай харьцуулахад нэлээд тааруу байгаа нь тогтоогдсон бөгөөд ялангуяа логистикийн мэргэжилтнүүдийг бэлтгэх богино хугацааны хөтөлбөр байгаагүй. Гэхдээ Шинжлэх ухаан, технологийн үндэсний их сургууль (ШУТИС), хувийн хэвшлийн Мандах их сургууль нь ижил төстэй сургалтын хөтөлбөртэй бөгөөд

Монголд логистикийн мэргэжилтнүүдийг бэлтгэх зорилгоор логистиктой холбоотой тэнхимүүдийг байгуулж, ажиллуулж байна.

ШУТИС - ийн Механик инженер, тээврийн сургуулийн Логистикийн менежмент - D041305 анги болон Тээврийн менежмент-D041302 ангид бакалаврын түвшний сургалт явуулж байна. Бакалаврын лекцийг ерөнхий суурь сургалт (General foundation courses), мэргэжлийн анхан шатны сургалт (Basic Professional Courses), эцэст нь мэргэшүүлэх курс (Specialisation Courses) гэсэн гурван үе шатанд хуваадаг. Төгсөлтийн кредит нь нийт 125 кредит бөгөөд үүнд суурь курс болон анхан шатны мэргэжлийн хичээл тус тус 36 кредит, мэргэшүүлэх хичээл 42 кредит, практик сургалтад 6 кредит, төгсөлтийн дипломын ажилд 5 кредит багтсан болно. Хичээл бүрийн хувьд шаардлагатай болон сонгон суралцах хичээлийг хавар, намрын улиралд нээгддэг бөгөөд заавал сонсох ёстой хичээлийг оюутнууд зайлшгүй сонсох ёстой боловч сонгон суралцах хичээлийг оюутнууд өөрсдийн хүсэлтээр хавар, намрын улиралд нээгдсэн хичээлээс сонгон сонсож болно.

304

Монголд ШУТИС -ийн хичээлийн онцлог нь заавал судлах ёстой хичээлийн тоо бусад орноос хамаагүй их байдгаараа онцлог юм. Нөгөөтээгүүр, сонгон судлах хичээлийн хувьд авах ёстой кредитийн тоотой харьцуулахад төрөл бүрийн хичээлүүд байдаг байна. Тээврийн менежментийн анги ба Логистикийн менежментийн ангийн сургалтын хөтөлбөрийн ялгаа нь зөвхөн мэргэшсэн сургалтад байдаг. Өөрөөр хэлбэл, Логистикийн менежментийн анги нь нийлүүлэлтийн хэлхээний менежмент болон логистикийн хэтийн төлөвт илүү анхаарал хандуулдаг сургалтуудыг санал болгодог бол Тээврийн менежментийн ангид ачаа тээвэрлэлт, тээвэрлэлттэй холбоотой олон тооны хичээл ордог. Эдгээр хоёр ангид зааж буй хичээлүүд нь дотоодын болон гадаадын их дээд сургуулиудынхтай төстэй боловч сургалтын нэрээс нь харахад аж үйлдвэрийн 4-р технологийн хөгжилтэй холбоотой логистикийн хичээл, өгөгдлийн дүн шинжилгээ, кодчилолтой холбоотой хичээл бараг байдаггүй байна. Нэмж дурдахад Монгол доторх мэргэжлийн сургуулиудад логистиктой холбоотой үйлдвэрлэлийн чиглэлээр ажилладаг ажилчдыг бэлтгэх сургалт бараг байдаггүй нь тогтоогджээ.

Тиймээс Монгол дахь логистик, тээврийн салбарын тогтвортой хөгжлийг хангахын тулд мэргэжлийн боловсон хүчнийг төлөвшүүлэх замаар бий болгох шаардлагатай байна.

3.2. Монгол логистикийн мэргэжилтэн бэлтгэх хөтөлбөрийг сайжруулах төлөвлөгөө

3.2.1. Монголын логистикийн мэргэжилтэн бэлтгэх үйл ажиллагааг сайжруулах зорилготой SWOT

Дээр дурдсан зүйлс дээр үндэслэн Монголын логистикийн мэргэжилтний сургалтын үйл явцыг сайжруулах стратеги гаргаж авахын тулд Монголын логистикийн салбарын гадаад орчин (Opportunities, Threats) ба дотоод чадавх (Strengths, weaknesses) дээр үндэслэн SWOT шинжилгээ хийлээ.

Боломж (Opportunities) бол аж үйлдвэрийн 4-р хувьсгалтай холбоотой технологийг ашиглан түгээлт, логистикийн шинэчлэл хийсний үр дүнд инновацын эрэлт нэмэгдэж, логистикийн үйл ажиллагааг сайжруулах, Монгол Улсын гадаад худалдааны худалдаа нэмэгдэж, Монголын засгийн газрын логистикийн салбар дахь сонирхол, дэмжлэгийг нэмэгдүүлэх явдал юм. Ийм учраас Монголд логистикийн чиглэлээр мэргэшсэн мэргэжилтнүүдийг бэлтгэх урт болон богино хугацааны хөтөлбөрүүдийг бий болгохын тулд хүчин чармайлт гаргах шаардлагатай байна.

Дутагдалтай тал (Threats) - ын хувьд логистикийн бизнесийн орчны өөрчлөлт, логистикийн компаниудын цомхотгол, менежментийн доройтол зэргээс шалтгаалан улам дордож байгаа логистикийн орчны өөрчлөлтөд идэвхтэй хариу үзүүлэх стратеги боловсруулах шаардлагатай байна.

Давуу тал нь (Strengths) ШУТИС зэрэг багш нарын мэдлэг чадварыг хангах, гадаадад суралцах хугацааг нэмэгдүүлэх, Монгол оюутнуудад логистикийн чиглэлээр гадаад оюутан солилцооны сүлжээг бий болгох зэрэг эдгээр давуу талыг тасралтгүй үргэлжлүүлэн бэхжүүлж, Монголын логистикийн холбоо, Монгол логистикийн төвөө улам хөгжүүлэн хамгаалж Монголын логистикийн салбарын хөгжилд хувь нэмэр оруулах хэрэгтэй.

Сул талууд (weaknesses) нь одоогоор логистиктой холбоотой дэд бүтэц сайн хөгжөөгүй, Монгол улс далайд гарцгүй, логистиктой холбоотой боловсролын байгууллагууд байхгүй, логистиктой холбоотой салбар, их сургуулийн хамтарсан судалгаа хангалтгүй, практик талбарыг чиглэсэн боловсрол дутмаг, мэдээллийн технологийн болон платформын мэргэжилтэн дутмаг байгаатай холбоотой эдгээр асуудлыг шийдвэрлэх хэрэгтэй байна.

3.2.2. Монголын логистикийн мэргэжилтэн бэлтгэх үйл ажиллагааг сайжруулах стратеги боловсруулах

SWOT шинжилгээнд үндэслэн S (Давуу талууд) - O (Боломжууд) нь бэхжүүлэх стратеги, S (Давуу талууд) - T (Аюул) ба W (Сул талууд) - O (Боломжууд) нь нэмэлт стратеги, W (Сул талууд) - T (Аюул) нь нөхөх стратеги болгон нарийвчилсан стратеги бүрийг дараах байдлаар байгуулав.

- SO нь бэхжүүлэх стратегийн хүрээнд логистикийн орчны өөрчлөлтийг тасралтгүй хүлээн зөвшөөрч, хариу арга хэмжээ авч
 - ① Их сургуулийн оролцоотой урт хугацааны боловсролын хөтөлбөр боловсруулах
 - ② Хилийн чанад дахь их дээд сургуулиудын сүлжээг бий болгох, боловсролын солилцоог өргөжүүлэх
 - ③ Хилийн чанадын онлайн боловсролын хөтөлбөрүүд
 - ④ Монголын логистик Холбоо гэх мэт холбогдох холбоодыг ашиглан богино хугацааны боловсролын хөтөлбөр боловсруулахад идэвхтэй хүчин чармайлт гаргах хэрэгтэй.

- ST стратегийн хүрээнд Монгол Улсын логистикийн давуу талыг нэмэлт стратеги болгон ашиглах замаар хямралыг даван туулахын тулд
 - ① логистиктой холбоотой төрийн байгууллага, боловсролын байгууллага, үйлдвэрлэлийн хамтын ажиллагааны тогтолцоог бий болгох
 - ② логистиктой холбоотой үндэсний судалгааны хүрээлэн байгуулах
 - ③ логистикийн компаниудын менежментийн зөвлөгөөг өргөжүүлэх, хоршооллын тогтолцоог бий болгох
 - ④ логистиктой холбоотой баталгаажуулалтын системийг бэлтгэх талаар хүчин чармайлт гаргах шаардлагатай байна.

- W-O нь Монголын давуу талыг ашиглан сул талыг арилгах нэмэлт стратеги юм. Монголын томоохон логистикийн компаниудтай салбар их сургуулийн харилцаа холбоог бэхжүүлэх
 - ① Аж ахуйн нэгжийн төрөл бүрийн хөрөнгө оруулалтыг татах урамшуулал (татварын болон эдийн засгийн чөлөөт бүсийг тодорхойлох гэх мэт)
 - ② Олон улсын байгууллагаас авсан зээлийг тээвэр, логистикийн дэд бүтцийг бий болгоход ашиглах
 - ③ Монголын томоохон логистик компаниудтай үйлдвэрлэл, боловсролын холбоог бэхжүүлэх

- ④ Монголын томоохон их сургуулиудын логистикийн боловсролыг бэхжүүлэх
- ⑤ Мэдээллийн технологи болон платформоор мэргэшсэн компаниудыг дэмжих бодлогыг чангатгах хэрэгтэй.

• W-T нь хариу өгөх стратеги болж

- ① Үндэсний логистикийн судалгаа, шинжилгээний санхүүжилтийг өргөжүүлэх
- ② Солонгос, Хятад, Орос зэрэг томоохон орнуудад логистикийн дэд бүтцийг ашиглах арга замыг эрэлхийлэх, логистикийн холбоог бэхжүүлэх
- ③ Логистиктой холбоотой мэргэжилтэй ажилчны сургалтыг үргэлжлүүлэн өргөжүүлэх хэрэгтэй.

<Хүснэгт 67> SWOT шинжилгээний хүрээнд хэрэгжүүлэх нарийвчилсан стратегиуд

		БОЛОМЖ	АЮУЛ
		<ul style="list-style-type: none"> • Дэлхийн логистикийн бизнесийн шинэ орчныг бүрдүүлэх • Инновацын эрэлт нэмэгдэж, аж үйлдвэрийн 4 -р технологи гэх мэт логистикийн үйл ажиллагааг сайжруулах • Монгол Улсын гадаад худалдааны худалдаа нэмэгдсэн • Монголын засгийн газрын логистикийн салбарын сонирхол, дэмжлэгийг нэмэгдүүлэх 	<ul style="list-style-type: none"> • Логистикийн бизнесийн орчин хурдан өөрчлөгдөж байна • Монголын логистикийн компаниудыг цомхотгож, өрсөлдөх чадвар муу байна
ДАВУУ ТАЛ	<ul style="list-style-type: none"> • ШУТИС зэрэг багш нарын маш сайн чадавхыг баталгаажуулах • Логистикийн чиглэлээр гадаадад суралцаж буй монгол оюутнуудын тоог нэмэгдүүлж, гадаад дахь солилцооны сүлжээг баталгаажуулна • Монголын логистикийн холбоо гэх мэт логистиктой холбоотой холбоо. 	<ul style="list-style-type: none"> ① Салбар-их сургуулийн оролцоотой урт хугацааны боловсролын хөтөлбөр боловсруулах ② Хилийн чанад дахь их, дээд сургуулийн сүлжээ байгуулж, боловсролын солилцоог өргөжүүлэх ③ Хилийн чанад дахь нүүр тулсан бус боловсролын хөтөлбөрийг ашиглах ④ Монголын логистикийн холбоо гэх мэт холбогдох холбоодыг ашиглан богино хугацааны боловсролын хөтөлбөр боловсруулах 	<ul style="list-style-type: none"> ① Логистиктой холбоотой төрийн байгууллага, боловсролын байгууллага, үйлдвэрлэлийн хамтын ажиллагааны тогтолцоог бий болгох ② Логистиктой холбоотой үндэсний судалгааны хүрээлэн байгуулах ③ Логистикийн компаниудын менежментийн зөвлөгөөг өргөжүүлж, хоршооны системийг бий болгох ④ Логистиктой холбоотой баталгаажуулалтын систем

		БОЛОМЖ	АЮУЛ
СУЛ ТАЛ	<ul style="list-style-type: none"> • Монголд логистиктой холбоотой дэд бүтэц дутмаг • Газар нутгаар хүрээлэгдсэн геополитикийн байршил • Логистиктой холбоотой боловсролын байгууллагуудын хомсдол • Логистиктой холбоотой салбар, их сургуулийн хамтарсан судалгаа хангалтгүй, газар дээр нь практик сургалт хийгдээгүй байна • Мэдээллийн технологийн болон платформын мэргэжилтэн дутмаг 	<ol style="list-style-type: none"> ① Төрөл бүрийн аж ахуйн нэгжийн хөрөнгө оруулалтыг татах урамшуулал ② Тээвэр логистикийн дэд бүтцийг бий болгоход олон улсын байгууллагуудын зээлийг ашиглах ③ Монголын логистикийн томоохон компаниудтай салбар, их сургуулийн хамтын ажиллагааг бэхжүүлэх ④ Монголын томоохон их сургуулиудын логистикийн боловсролыг бэхжүүлэх ⑤ IT Мэдээллийн технологийн болон платформ компаниудыг дэмжих бодлогыг бэхжүүлэх 	<ol style="list-style-type: none"> ① Үндэсний логистикийн судалгаа, шинжилгээний санхүүжилтийг өргөжүүлэх ② Солонгос, Хятад, Орос зэрэг томоохон орнуудын логистикийн дэд бүтцийг ашиглах, логистикийн холбоог бэхжүүлэх арга замыг хайж олох. ③ Логистиктой холбоотой мэргэжилтэй ажилтнуудын боловсролыг бэхжүүлэх

3.2.3. Монголын логистикийн мэргэжилтэн бэлтгэх үйл ажиллагааг сайжруулах

Засгийн газар, их дээд сургуулиуд, холбоод, салбарын оролцоо тус бүр нь логистикийн чиглэлээр мэргэшсэн мэргэжилтнүүдийг бэлтгэхэд маш чухал ач холбогдолтой юм. Нэгдүгээрт, Солонгос, Сингапурын жишээнээс харсан шиг логистикийн салбарыг дэмжих бодлоготой уялдуулан төрөөс удирддаг логистикийн боловсролын үйл явцыг сайжруулахын тулд Монголын засгийн газар экосистемийг бэлтгэх шаардлагатай байна. Үүний тулд Монголын засгийн газар логистикийн бодлогын мастер төлөвлөгөөнд логистикийн урт хугацааны болон богино хугацааны сургалтын курс, логистиктой холбоотой гэрчилгээжүүлэх систем, логистикийн холбогдолтой үндэсний судалгааны хүрээлэн байгуулах, их дээд сургуулиудын логистикийн боловсролыг бэхжүүлэхэд дэмжлэг үзүүлэх зэрэг ажлуудыг явуулах шаардлагатай. Их сургуулиуд логистикийн боловсролыг бэхжүүлэхийн тулд хүчин чармайлт гаргаж, Монгол улсын болон гадаадын боловсролын байгууллагуудтай хамтран ажиллах, Монгол улсын Засгийн газар, үйлдвэрүүдтэй холбоо тогтоох шаардлагатай байна. Иймд Монголын логистикийн салбарын тогтвортой хөгжлийг хангахын тулд Монголын төр, их дээд сургуулиуд, холбоо, үйлдвэрүүдийн хамтын ажиллагаагаар логистикийн боловсролын хөгжлийн схемийг бий болгох нь нэн чухал юм.

[Зураг 111] Монголын логистикийн мэргэжилтнүүдийг бэлтгэх тогтолцоог сайжруулах төлөвлөгөө

Сайжруулах үйл ажиллагаа	
Засгийн газар	<ul style="list-style-type: none"> • Логистикийн салбарыг дэмжих бодлоготой уялдуулан засгийн газрын удирддаг логистикийн сургалтын хөтөлбөрийг боловсронгуй болгох арнун циклийн экосистемийг бий болгох (логистикийн бодлогын мастер төлөвлөгөөнд боловсролын даалгарыг сонгох) <ul style="list-style-type: none"> - Логистикийн урт хугацааны/богино хугацааны сургалт, баталгаажуулалтын систем - Логистиктой холбоотой үндэсний судалгааны хүрээлэн байгуулах шаардлагатай (өөрөөр хэлбэл КОТТ, КМТ гэх мэт) - Логистик (технологийн) дэд бүтцийг хөрш орнуудтай хамтран ашиглах арга замыг хайж олох, логистикийн холбоог бэхжүүлэх
Их сургууль	<ul style="list-style-type: none"> • Монголын томоохон их сургуулиудын логистикийн боловсролыг сайжруулах <ul style="list-style-type: none"> - Логистикийн боловсролын мэргэшсэн голлох их сургуулиуд болон хилийн чанад дахь их дээд сургуулиудын сүлжээг бий болгож, боловсролын солилцоог өргөжүүлэх - Хилийн чанад дахь шууд бус сургалтын хөтөлбөрийг ашиглах - Логистикийн компаниуд болон IT/платформ компаниудтай салбар, их сургуулийн хамтын ажиллагааг бэхжүүлэх
Холбоо ба аж үйлдвэр	<ul style="list-style-type: none"> • Үйлдвэр, их сургуулийн хамтын ажиллагааны хүрээнд урт болон богино хугацааны сургалтын хөтөлбөр боловсруулах • Логистикийн мэргэжилтнийг гэрчилгээжүүлэх систем • Мэргэжилтэй ажилчин бэлтгэх сургалтыг хөгжүүлэх

08

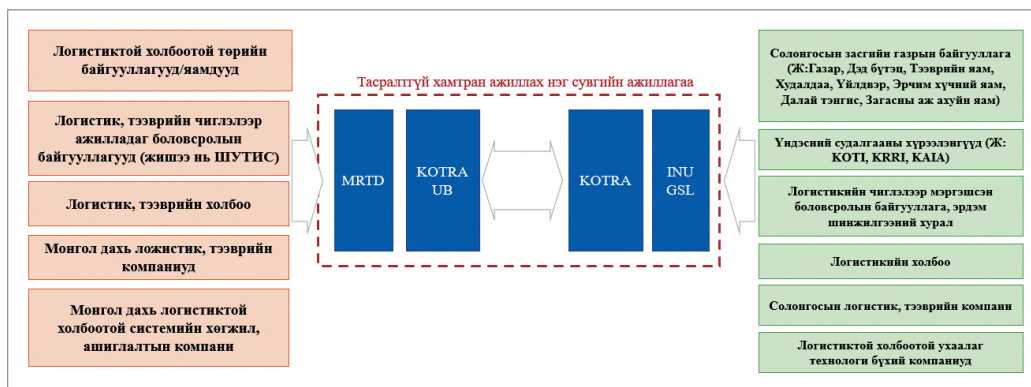
БҮЛЭГ

ТАСРАЛТГҮЙ ХАМТЫН АЖИЛЛАГААНЫ
СИСТЕМИЙГ БИЙ БОЛГОХ

ТАСРАЛТГҮЙ ХАМТЫН АЖИЛЛАГААНЫ СИСТЕМИЙГ БИЙ БОЛГОХ

Логистик, тээврийн салбарыг олон улсын байгууллагууд болон хувийн компаниудын идэвхтэй оролцоо хамтын ажиллагааны үр дүнд хөгжүүлэх боломжтой. Иймээс энэхүү KSP төсөл хэрэгжиж дууссаны дараа ч гэсэн Монголын логистик, тээврийн салбарыг ахиулахын тулд Солонгос, Монголын хоорондох бодлого, судалгаа, боловсрол, барилга байгууламжийн системүүдийн чиглэлээр тасралтгүй хамтран ажиллах ёстой. Үүний тулд доорх зурагт үзүүлсэн шиг Монголын MRTD – гадаад худалдааны алба-KOTRA-INU GSL-ийн оролцдог нэг суваг харилцаа байгуулахыг санал болгож байна.

[Зураг 112] Тасралтгүй хамтран ажиллах нэг сувгийн хамтын ажиллагааны төлөвлөгөө



Өнөөдрийн байдлаар KOTRA нь Улаанбаатарт өөрийн төлөөлөгчтэй бөгөөд Солонгос улстай бүх салбарт хамтран ажиллах суваг болгон ашиглаж байна. Логистик, тээврийн чиглэлээр хамтран ажиллах зорилгоор Монгол Улсын Засгийн газрын MRTD-наас холбогдох яам, боловсролын байгууллага, холбоо, хувийн компаниуд болон системтэй холбоотой компаниудын хүсэлтийг хүлээн авч KOTRA-аар дамжуулан Солонгос руу хүргэдэг. KOTRA нь үүнийг Солонгос дахь KOTRA-ийн төв байранд хүргэдэг бөгөөд Солонгос дахь KOTRA нь Инчоны их сургуулийн Зүүн

хойд Азийн логистикийн дээд сургуультай дотоодын засгийн газрын яам, үндэсний эрдэм шинжилгээний хүрээлэн, мэргэжлийн боловсролын байгууллага, эрдэм шинжилгээний нийгэмлэг, логистиктой холбоотой хувийн логистикийн компаниуд болон холбоодтой хамтран шийдвэрийг бэлтгэн гаргадаг. Үүний дараа хамтран ажиллах төлөвлөгөөг Монголын талд хүргэж, улмаар тасралтгүй харилцах замаар шаардлагыг шийдвэрлэх боломжийг бий болгодог.

Ашигласан материал

Баримт бичиг, тайлан

1. Accorsi, R., Manzini, R. and Maranesi, F.(2014), A decision-support system for the design and management of warehousing systems, Computers in Industry,65(1), pp.175-186.
2. ADB (2018), Breakin Barriers – Leveraging Mongolia’s Transport and Logistics Sector.
3. Aye Nyein Zin (2012), Prefeasibility study of establishing a dry port in Mandalay region, the Republic of Union of Myanmar, UNESCAP’s editing.
4. Aye Nyein Zin (2019), A comparative analysis of dry port developments in developed and developing countries: an implication for Myanmar dry ports, World Maritime University Dissertation, pp.1147.
5. Brian Slack (1999), Satellite terminals: a local solution to hub congestion?, Journal of Transport Geography, 7(4), pp.241-246.
6. Cardebring, Peter W., WARNECKE, CHRISTIANE(1995), COMBI-TERMINAL AND INTERMODAL FREIGHT CENTRE DEVELOPMENT: AN ASSESSMENT.
7. CAREC (2010), A Strategic Framework for the Central Asia Regional Economic Cooperation Program.
8. CLO (2014), Innovation.
9. European Commission(2001), Freight intermodality.
10. Jeff Procak(2009), ADB’s support for Mongolian/CAREC Transport and Trade Facilitation Initiatives.
11. JICA (2006), The Study on City Master Plan and Urban Development of Ulaanbaatar City.
12. JICA (2013), The Study on Implementation of Ulaanbaatar City Urban Transportation Project in Mongolia.
13. КВ санхүүгийн нэгжийн менежментийн судалгааны төв (2020), ухаалаг логистикийн эрин үе Corona 19 -ээр хурдассан.
14. КИЕР (2012), CAREC -ийн статус ба Солонгосын хамтын ажиллагааны төлөвлөгөө, бодлогын судалгааны танилцуулга.

15. KOICA Олон Улсын Хамтын Ажиллагааны Агентлаг (2016), Монгол улсад ашигт малтмалын нөөцийг хөгжүүлэх дэд бүтэц байгуулах, санхүүжүүлэх ерөнхий төлөвлөгөө боловсруулах төсөл.
16. KOTRA (2020), Монголын логистикийн салбар.
17. KOTRA (2021), 2021 оны Монголын аж үйлдвэрийн тойм.
18. KOTRA (2020), COVID-19-ийн эсрэг хурдацтай хөгжиж буй Монголын цахим худалдааны зах зээл.
19. MRTD (2018), FACILITATION MEASURES FOR INTERNATIONAL RAILWAY TRANSPORT, AT RAILWAY BORDER CROSSINGS, AND ON TECHNICAL STANDARDS AND OPERATIONAL PRACTICES ALONG INTERNATIONAL CORRIDOR IN MONGOLIA.
20. MRTD (2018), Transport Challenges and Opportunities for Mongolia.
21. R. Pulungan, S. P. Nugroho, N. El Maidah, T. B. Atmojo, P. D. Hardo, and P. Pawenang(2013), Design of an Intelligent Warehouse Management System, Information Systems International Conference (ISICO), pp.263-268.
22. STATE GREAT HURAL OF MONGOLIA(2016), Mongolia Sustainable Development Vision 2030.
23. Ulanbaatar (2014), Ulaanbaatar 2020 Master Plan and Development Approaches for 2030.
24. Ulziinorov Gansukh, Xu Ming, Syed Ahtsham Ali(2018), Analysis of the Current Situation of Mongolian Railway and Its Future Development, Analysis of the Current Situation of Mongolian Railway and Its Future Development, 11(5), pp.119-128.
25. Violeta Roso (2013), Sustainable intermodal transport via dry ports – importance of directional development, World Review of Intermodal Transportation Research, 4(2-3), pp.140-156.
26. Violeta Roso (2007), Evaluation of the dry port concept from an environmental perspective: A note, Transportation Research Part D: Transport and Environment, 12(7), pp.523-527.
27. Vision 2050 (2020.05), Long-term Development Policy of Mongolia.
28. Солонгосын Гаалийн алба (2005) нь Интернэт худалдааны олон улсын логистикийн төв (GDC) -ийг татах, идэвхжүүлэхийг дэмждэг.
29. Газар, дэд бүтэц, тээврийн яам (2020), Замын төлөв байдлын тайлан.

30. Газар, дэд бүтэц, тээврийн яам (2020), 2020 оны төмөр замын аюулгүй байдлын хэрэгжилтийн төлөвлөгөө.
31. Газар, дэд бүтэц, тээврийн яам (2016), 1 -р үндэсний авто замын цогц төлөвлөгөө.
32. Газар, дэд бүтэц, тээврийн яам (2019), 3 -р нисэхийн бодлогын үндсэн төлөвлөгөө.
33. Газар, дэд бүтэц, тээврийн яам (2016), 3 -р үндэсний төмөр замын сүлжээ байгуулах төлөвлөгөө.
34. Газар, дэд бүтэц, тээврийн яам (2013), Солонгос, Азийн дотоод бүс нутгийн олон улсын логистикийн нэгдсэн системийг байгуулах төлөвлөгөө.
35. Газар, дэд бүтэц, тээврийн яам (2021), Digital New Deal Smart Logistics System байгуулах төлөвлөгөө.
36. Газар, дэд бүтэц, тээврийн яам (2021), Амьд логистикийн хөгжлийн төлөвлөгөө.
37. Газар, Дэд бүтэц, Тээврийн яам, Газар, дэд бүтэц, тээврийн шинжлэх ухаан, технологийг дэмжих хүрээлэн (2015), Солонгос хоорондын болон тив хоорондын төмөр замын холболтын ачаа тээврийн систем, шилжүүлэн ачих оновчлолын үндсэн технологийн талаарх судалгааны эцсийн тайлан.
38. Газар, Дэд бүтэц, Тээврийн Яам, Далай, Загасны Яамны Яам (2016), Үндэсний логистикийн үндсэн төлөвлөгөө.
39. Солонгосын хүн амын суурьшлын судалгааны хүрээлэн (2007), Үндэсний өрсөлдөх чадварыг бэхжүүлэх зорилгоор Зүүн хойд Азид логистикийн төв байгуулах стратеги, даалгавар.
40. Стратеги, санхүүгийн яам (2019), 2018/19 KSP бодлогын зөвлөлдөх тайлан.
41. Стратеги, Сангийн яам (2018) Уругвайн үндэсний тээврийн сүлжээг бий болгох үндсэн төлөвлөгөөг боловсруулсан.
42. Бо-ра Ким (2020), Монголын төмөр замын бүтээн байгуулалт, хамтын ажиллагааны төлөвлөгөөний судалгаа, Монгол судлал, 60, х.199-227.
43. Seung-Chul Kim and Hyo-Won Kang (2020), Port hinterland-ийн гүйцэтгэлийн үнэлгээ ба сэргээлтийн судалгаа, Порт Эдийн засгийн сэтгүүл, 36 (3), хуудас 137-153.
44. Yong-Tae Kim, Dong-Sang Yoo, Yoon-Seop Yoo, and Jang-Hwan Park (2012), Ухаалаг логистикийн төвийн тээвэрлэлт, хадгалалтын тоног төхөөрөмжийн технологийн чиг хандлага, Цахим инженерийн сэтгүүл, 39 (5), хх. 59-68.

45. Yubong Kim and Donghyun Ko (2015), Монголын төмөр замын төлөв байдал ба Ухаа худаг ~ Гашуун сухайт төмөр замын нарийвчилсан Зураг төсөл, барилгын Зураг төсөл, Солонгосын барилгын инженерүүдийн нийгэмлэгийн сэтгүүл, 63 (11), х.68-72.
46. Солонгосын Олон улсын эдийн засгийн бодлогын хүрээлэн (2019), Хятад-Монгол-Оросын эдийн засгийн коридорыг дэмжих байдал ба үр дагавар: Монгол хүний үүднээс.
47. Солонгосын гадаад эдийн засгийн бодлогын хүрээлэн (2016 он), Хятад-Монгол-Оросын эдийн засгийн коридорын хөгжлийн боломж, Солонгосын харилцаа холбооны төлөвлөгөө.
48. Park Sang-wook (2017), Олон улсын төмөр замын ачааны гаалийн бүрдүүлэлтийн тогтолцоог бий болгоход тулгарч буй асуудлуудын талаарх судалгаа, Солонгосын гаалийн холбооны сэтгүүл, 18 (1), хуудас.193-212.
49. Won-geun Park (2016), Инчоны боомтын Порт Хинтерланд дахь Логистикийн төвийн өрсөлдөх чадварыг сайжруулах судалгаа, Тээвэрлэлтийн логистикийн судалгаа, 32 (1), х.321-346.
50. Патжагал ба Гил Жонг-гу (2017), Монгол дахь логистикийн салбарын өнөөгийн байдал, ахиц дэвшлийн талаарх судалгаа, Логистикийн нийгэмлэгийн сэтгүүл, 27 (1), хуудас 49-73.
51. Азийн хөгжлийн банк (2018), Монгол: Замын хөдөлгөөний аюулгүй байдлын бодлого, үйл ажиллагааны төлөвлөгөө боловсруулах.
52. Ео Yong-Baba (2017), Монгол дахь худалдааг хөнгөвчлөх гаалийн систем, логистикийн системийг байгуулах төлөвлөгөөг сайжруулах, Чэжүгийн үндэсний их сургуулийн магистрын диссертац.
53. Дэлхийн банк (2020 он), МОНГОЛ УЛСЫН ХӨГЖЛИЙН БОДЛОГО 2050 ОНЫ ХАРАА.
54. Жин Ли, Арион Тояа (2014), Монгол дахь агаарын тээврийн зах зээлийн бүтцийн судалгаа, Зүүн ба Төв Азийн судалгаа, 25 (1), х.78-99.
55. Nyungchae Lim and Jeongah Yoo (2017), Хятад дахь ухаалаг логистикийн танилцуулгын байдал ба үр дагавар, Шуудангийн менежментийн судалгааны хүрээлэн, 2017 (1), хуудас 63-75.
56. Калиун (2021), Солонгос, Монголын хоорондох худалдааны өсөлтийн төлөвлөгөөний судалгаа, Чэжүгийн үндэсний их сургуулийн магистрын диссертац.

57. Солонгосын Тээврийн Институт (2018), МОНГОЛ УЛСЫН Ухаалаг Тээврийн Системийн Хөгжил.
58. БНСУ -ын Тээврийн судалгааны хүрээлэн (2018), хоёр дахь үндэсний тээврийн сүлжээ байгуулах үндсэн судалгаа.
59. Солонгосын Тээврийн Судалгааны Хүрээлэн (2016), өндөр технологи, хот суурин газрын өндөр технологийн логистикийн цогцолборын хөгжлийн төлөвлөгөөний судалгаа.
60. Korea Agro-Fisheries & Food Trade Corporation (2020), АНУ-ын онлайн хүнсний зах зээлийн төлөв байдал, Солонгос улсын хүнсний төлөв байдлын талаарх судалгаа.
61. Солонгосын Экспорт-Импорт банк (2017), 2017/18 Мьянмарын дотоод боомтыг хөгжүүлэх замаар төмөр замын логистикийн дэд бүтцийг сайжруулах төлөвлөгөө.
62. Солонгосын банк (2012), Инчоны нисэх онгоцны буудал, боомтын хойд нутгийн логистикийн цогцолбор, бодлогын эдийн засгийн эргэлтийн үр нөлөөний дүн шинжилгээ утга санаа.
63. Korea Railroad Corporation (2020), 2019 оны төмөр замын статистикийн эмхэтгэл.
64. Korea Maritime (2021), Пусан боомт, Инчон боомтод ухаалаг хамтарсан логистикийн төв байгуулна.
65. Далайн болон загас агнуурын яам (2020), 4-р (2021-2030) үндэсний үндсэн боомтын төлөвлөгөө.

Вэб хуудас

1. KORAIL, http://info.korail.com/mbs/www/subview.jsp?id=www_020110010000
2. KORAIL, http://info.korail.com/mbs/www/subview.jsp?id=www_020303000000
3. Домогт аялал, https://www.legendtour.ru/eng/mongolia/informations/ domestic_flight_schedule.shtml
4. Логистикийн чадавхын үнэлгээ, <https://dlca.logcluster.org/display/public/DLCA/2.4+Mongolia+Railway+Assessment>
5. MIT тээвэр, логистикийн төв, <https://ctl.mit.edu/>
6. My Mongolia Travel, <https://www.mymongoliatravel.com/blog/ulaanbaatar-airport/>

7. OC GLOBAL, <https://ocglobal.jp/what-we-do/project/airports-and-aviation/mongolias-new-gateway/>
8. Логистикийн хүрээлэн - Ази номхон далайн, <https://www.tliap.nus.edu.sg/>
9. Гаалийн алба, <https://eiec.kdi.re.kr/policy/materialView.do?num=172512>
10. Логистикийн мэдээллийн үндэсний төв, <https://nlic.go.kr/nlic/fmResting0010.action>
11. Логистикийн мэдээллийн үндэсний төв, <https://nlic.go.kr/nlic/WhsGudeHtm9.action>
12. Логистикийн мэдээллийн үндэсний төв, <https://www.nlic.go.kr/nlic/front.action>
13. Үндэсний төмөр замын корпорац, <https://www.kr.or.kr/sub/info.do?m=05010101>
14. Үндэсний төмөр замын корпорац, <https://www.kr.or.kr/sub/info.do?m=05010102>
15. Газар, дэд бүтэц, тээврийн яам, http://www.molit.go.kr/newdeal/sub/sub_6_1.jsp
16. Солонгосын Худалдаа аж үйлдвэрийн танхим, <http://www.korcham.net/nCham/Service/Main/appl/Main.asp>
17. Dong-Eui их сургуулийн дээд сургууль, <https://grd.deu.ac.kr/grd>
18. Мёнжи их сургуулийн дээд сургууль, <https://gsba.mju.ac.kr/gsba/index.do>
19. Мөрөөдлийн хүч, <https://blog.daum.net/clearlight/648>
20. Логистикийн сонин, 2021.04.22, <https://www.klnews.co.kr/news/articleView.html?idxno=301185>
21. Пусан үндэсний их сургуулийн Олон улсын судлалын дээд сургууль, <https://gsis.pusan.ac.kr/>
22. Соган их сургуулийн дээд сургууль, https://sbs.sogang.ac.kr/sbs/sbs04_5_3.html
23. Seogyongjaehak Business and Culture High School, https://grad.skuniv.ac.kr/business_school
24. Соунсил их сургуулийн дээд сургууль, <http://ldi.ssu.ac.kr/web/ldi>
25. Инчон олон улсын нисэх онгоцны буудлын корпорац, https://www.airport.kr/co_cnt/ko/cuspar/mamdis/lohupe/lohupe.do
26. Инчоны үндэсний их сургуулийн Зүүн хойд Азийн логистикийн дээд сургууль, <https://www.inu.ac.kr/user/indexMain.do?siteId=gsl>

27. Инха их сургуулийн логистикийн дээд сургууль, <https://gsl.inha.ac.kr/user/gsl/>
28. Инха их сургууль, Ази номхон далайн логистикийн факультет, <https://apsl.inha.ac.kr/logistics/index.do>
29. Чун-Анг их сургуулийн бизнес, эдийн засгийн дээд сургууль, <http://log.cau.ac.kr/>
30. Pyeongtaek их сургуулийн дэлхийн бизнесийн дээд сургууль, <https://graduate.ptu.ac.kr/contents/graduate/cor/interlogis.html>
31. Korea Expressway Corporation, <https://www.ex.co.kr/site/com/pageProcess.do;jsessionid=2XEaqUT6aEvx74XaK112>
32. cp1Qym7TUBslsaR9zcdi54ph4Z0rJJbXOJrAfqdwdaB7.aexhomewas2_servlet_exhome2
33. Солонгосын Олон улсын худалдааны холбоо, <https://www.kita.net/>
34. Солонгосын логистикийн менежерүүдийн холбоо, <http://www.kclca.or.kr/>
35. Ханкүкийн Гадаад судлалын их сургууль Бизнесийн дээд сургууль, <http://biz.hufs.ac.kr/>
36. Солонгосын нэгдсэн логистикийн холбоо, <https://koila.or.kr/index.php>
37. New Deal вэбсайтын Солонгос хувилбар, <https://digital.go.kr/>
38. Солонгосын стандартын холбоо, <https://www.ksa.or.kr/intro.do>
39. Солонгосын тэнгисийн их сургууль, Логистикийн системийн инженерийн тэнхим, <https://www.kmou.ac.kr/cls/main.do>
40. Солонгосын тэнгисийн их сургуулийн ерөнхий дээд сургууль, <https://www.kmou.ac.kr/graduate/main.do>
41. Hanyang их сургуулийн Инновацын дээд сургууль, <http://scm.hanyang.ac.kr/xelscm>

Ministry of Economy and Finance (MOEF)

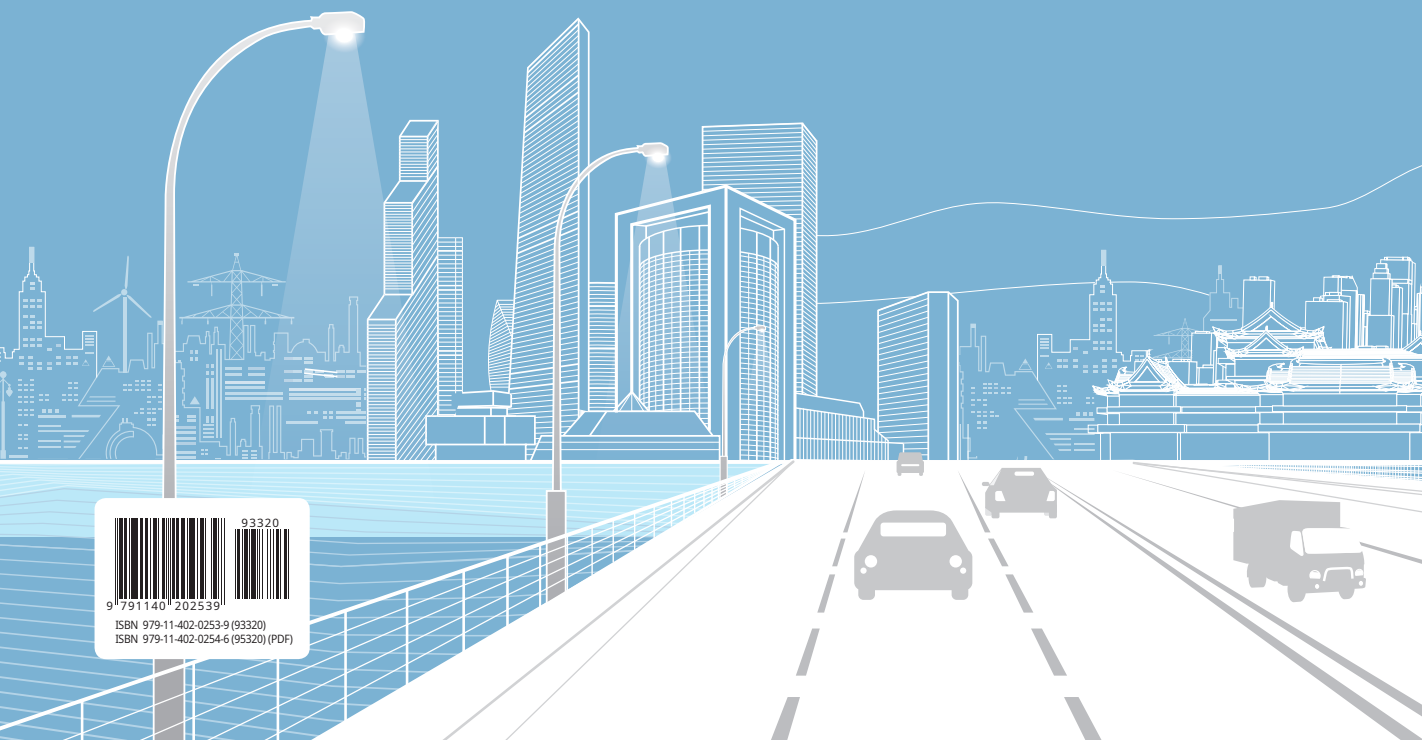
Sejong Government Complex, 477, Galmae-ro, Sejong-si 30109, Republic of Korea
Tel. 82-44-215-7747
www.moef.go.kr

KOTRA

(06792) 13, Heolleung-ro, Seocho-gu, Seoul, Korea
Tel. +82-1600-7119
www.kotra.or.kr

Knowledge Sharing Program (KSP)

www.ksp.go.kr



9 791140 202539

ISBN 979-11-402-0253-9 (93320)
ISBN 979-11-402-0254-6 (95320) (PDF)