

TRANSPORTATION PROCESS MODELING

Ilesaliev D.I.

(Tashkent State University of Transport, Department of "Freight Systems" DSc, Professor, etc.)

Shixnazarov J.A.

(Doctoral student of the Department of "Freight Systems" Tashkent State University of Transport)

Dehqonov M.M.

(Assistant of the Department of "Freight Transportation Systems" Tashkent State University of Transport)

Abduraximov O.O'.

(Assistant of the Department of "Freight Transportation Systems" Tashkent State University of Transport)

Abstract: This article aims to find the most optimal model that can be applied to the process by analyzing the performance indicators of several models used in the modeling of the technological operation of transport facilities involved in the supply chain.

Keywords: transport process, imitation model, economic-mathematical model, graphic model, mathematical model, network model, algorithm, collaborative actions, motion structure

ТАШИШ ЖАРАЁНИНИ МОДЕЛЛАШТИРИШ

Илесалиев Д.И.

(Тошкент давлат транспорт университети "Юк транспорт тизимлари" кафедраси DSc, профессор в.б.)

Шихназаров Ж.А.

(Тошкент давлат транспорт университети "Юк транспорт тизимлари" кафедраси докторанти)

Дехқонов М.М.

(Тошкент давлат транспорт университети "Юк транспорт тизимлари" кафедраси ассистент)

Абдурахимов О.Ў.

(Тошкент давлат транспорт университети "Юк транспорт тизимлари" кафедраси ассистент)

Аннотация: Берилган мақола юкларни етказиб бериш занжирида иштирок этадиган транспорт объектларининг технологик иш жараёнини моделлаштиришда фойдаланиладиган бир нечта моделларни самарадорлик кўрсаткичларини таҳлил қилиш орқали жараёнга тадбиқ қилиш мумкин бўлган энг оптимал моделни топишга қаратилган.

Калит сўзлар: транспорт жараёни, имитацион модел, иқтисодий-математик модел, график модел, математик модел, тармоқ модели, алгоритм, биргаликдаги амаллар, ҳаракат таркиби.

Ташиш жараёнини ташкил қилишдан аввал юкларни етказиб бериш муддатини камайитириш, транспорт сарф-харажатларини минималлаштириш, ташилаётган юкнинг бутлигини таъминлашнинг ҳамда шу каби амаллар учун транспорт жараёнларини моделини қуриш талаб этилади. Бу эса умумий транспорт жараёнининг кўринишини қуриш, юкларни етказиб бериш жараёнига бевосита таъсир қиладиган омилларни аниқлаш имконини беради. Транспорт жараёнига мос келувчи моделни танлаш ва уни қуриш орқали оптимал параметрларни аниқлашга ёрдам беради. Самарали модел асосида умумий транспорт жараёнидаги заиф нуқталарни аниқлашга ҳамда уларни бартараф этишга эришиш мумкин. Бир нечта транспорт турлари орқали юкларни ташишни самарали ташкил этишда фойдаланиладиган бир нечта моделларни самарадорлик кўрсаткичларини таҳлил қилиш орқали жараёнга тадбиқ қилиш мумкин бўлган энг оптимал модел танланади.

Узоқ йиллардан буён моделлаштириш илмий тадқиқотнинг энг долзарб методларидан бири бўлиб келмоқда. Моделлаштириш илмий тадқиқотларда кишининг тажрибаси, унинг сезги органлари орқали олган таассуротлари ҳамда табиий шароитдаги кузатишларидан олинган эмпирик ҳамда

назарий билимларни, яъни объектни ўрганиш жараёнида тажриба, мантикий боғланишларнинг тузилиши ва илмий абстрактларни бирлаштириш имкониятини беради.

Ташиш жараёнини ташкил этишда фойдаланиш мумкин бўлган кўйидаги бир нечта моделларни таҳлилини келтирамыз:

Математик модел – табиат қонуниятларига тўлиқ бўйсунадиган ҳодиса ва жараёнларни математик формулалар, тенгламалар, тенгсизликлар, тенглама ва тенгсизликлар системалари орқали ифодаланиши мумкин.

Бу модел орқали жараённинг иш фаолияти самарадорлигига бевосита таъсир қиладиган параметрларни аниқлаш, уларни сон қийматларини ўзгартириш (рационаллаштириш) орқали қўтилаётган натижага эришиш мумкин.

График модел – бу объектларнинг шакллари, ўлчамлари, ранглари ҳамда ташқи белгиларини батафсил еткази оладиган моделлардан энг оддий турларидан бири ҳисобланади.

Бу модел орқали ҳақиқий ҳолатдаги объектларнинг шакл ўлчамларини, ташқи белгиларини кўрсата оладиган моделдир.

Иқтисодий-математик модел – бу иқтисодий объектларнинг математик тавсифи ҳамда уларни тадқиқ қилиш ва бошқаришда самарали қўлланилади. Бу эса жараённи амалга ошириладиган иқтисодий муаммоларни ҳал этиш учун математик ифодалардан фойдаланиш тушунилади.

Имитацион модел – деярли ҳар қандай жараёнларнинг, мураккаб объектларнинг фаолиятини тақлид қилиш имконини берадиган дастурий таъминот тўплами. Имитацион модел орқали ҳақиқий тизимни мавжуд компьютер моделлардан фойдаланган ҳолда ўрганишнинг тажрибавий ёндашувларнинг замонавий компьютер технологиялардан фойдаланган ҳолда ҳақиқий иш жараёнини кўрсата олиш имконияти мавжуд.

Тармоқ модели – бирор бир ҳодиса ва жараёнда бир-бири билан ўзаро боғлиқ ҳамда таъсир этувчи амаллар тўпламининг назарий тавсифидир. Юқларни етказиб беришда ҳақиқий транспорт жараёнини математик ифодалар билан тасвирлаш имконини берадиган энг самарали моделлардан бири – бу тармоқ моделидир. Тармоқ модели орқали транспорт жараёнидаги амалларнинг мантикий боғлиқлигини ҳисобга олган ҳолда жараённинг умумий бажарилиш муддатини, заиф нуқталарини аниқлаш имконини беради.

Келтирилган моделлардан энг самаралисини танлаш ва ундан фойдаланиш асосан бу тадқиқотдан қандай натижаларга эришиш мақсад қилинганлигига боғлиқ бўлади.

Интермодал ташишларди юқларни етказиб беришда иштирок этадиган транспорт объектларининг (юк жўнатувчининг омборида, логистик терминалдаги операциялар, жўнатувчи ва қабул қилувчи темир йўл станцияларда ҳамда юк қабул қилувчининг омборидаги) ишини самарали ташкил этиш асосий талаблардан бири ҳисобланади. Шунингдек танланган модел транспорт объектларидаги бажариладиган амалларнинг умумий вақтини камайтириш, юларни ортиш-тушириш сарф-харажатларни минималлаштириш, транспорт объектида бажариладиган амалларнинг заиф нуқтасини аниқлаш имконини бериши лозим.

Келтирилган моделларнинг кўриб чиқиладиган жараёнга мос келувчи моделни аниқлаш 1.1-жадвалдаги таққослашга асосан аниқланади.

1.1- жадвал.

Модел турлари:	Жараённи нг тўлиқ кузатиш имкони	Юк объектларида технологик жараённинг вақтини оптималлаштириш	Технологик жараённинг заиф нуқталарини аниқлаш	Юк операцияларнинг давомийлигини аниқлаш	Технологик жараённинг сарф-харажатини аниқлаш	Лойиҳанинг энг эрта ва энг кеч рўй бериш муддатини аниқлаш
Математик модел	-	+	+	-	-	-
График модел	+	-	-	+	-	+

Иқтисодий-математик модел	-	-	-		+	-
Тармоқ модели	+	+	+	+	-	+
Имитацион модел	+	-	+	-	-	+

1.1-жадвалга асосланган ҳолда интермодал ташишларда юкларни етказиб беришда ташиш жараёнида иштирок этадиган юк объектлардаги технологик операцияларни оптималлаштиришда қўлланилиши мумкин бўлган энг самарали модел тармоқ модели ҳисобланади. Юк объектларида иш жараёни бажариш учун сарфланадиган вақтни оптималлаштириш, иш жараёнига тармоқли режалаштириш ва бошқариш усулини қўллаш орқали вақт бирлигини максимал даражада камайтириш имконини беради. Тармоқли режалаштириш ва бошқариш усулининг ўзига хослиги шундаки, юк объектларида амалга ошираётган амалларни самарали ташкил қилиш, белгиланган мақсадга эришиш учун бажариладиган амалларни кетма-кетлигини тўғри жойлаштириш, транспорт жараёни тармоқ графиги шаклида ифодалаш, жараёни ташкил этувчи алоҳида ишларнинг мантикий ўзаро алоқасини аниқ ифодалаш, иш жараёнинг асосий амалларини аниқлаш ва эътиборни жамлаш имкониятининг мавжудлигида. Ушбу модел ҳар қандай турдаги транспорт, ҳар қандай юк, ҳар қандай мураккабликдаги иш учун ишлатилиши мумкин. Аммо шуни тушуниш керакки, бозор шароитлари доимий равишда ўзгариб туради ва етказиб беришнинг ҳар хил турларининг самарадорлиги юк жўнатувчи ва ташувчилар ўртасидаги шартнома мажбуриятларини бажаришнинг бутун даври давомида ўзгариши мумкин, шунинг учун кўриб чиқилган вариантлардан воз кечмаслик афзалроқдир.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Шихназаров Ж.А., Бобоев Д.Ш., Дехқонов М.М. Юкларни маҳкамлашда кўп марталик фойдаланиладиган занжирли тросларнинг самарали айланмасини ташкил қилиш технологияси, научные труды республиканской научно-технической конференции с участием зарубежных ученых // Ресурсосберегающие технологии на транспорте, Тошкент-2021, 61-63 б.

2. “Темир йўл транспортида юкларни етказиб бериш жараёнидаги вагонлардан самарали фойдаланишни таҳлил қилиш”/ Бобоев Д.Ш., Шихназаров Ж.А.// Academic Research in Educational Sciences. 210-216 бет. 2021 йил май.

3. X.T. Turanov, Y.O. Ruzmetov, J.A. Shikhnazarov. To the calculation of the fastening of a solid weight under the influence of longitudinal forces, Modern problems of the transport complex of Russia, vol. (10), no 1, 2020.

4. Жамол Шихназаров, Мирали Дехқонов (2022). Сравнение технико-экономических показателей тросовых и цепных тросов, применяемых при креплении грузов, размещаемых в открытой подвижной составе. Железнодорожный транспорт: актуальные вопросы и инновации, 3 (1), 6-14.

5. X.T. Turanov, Y.O. Ruzmetov, J.A. Shikhnazarov. Incorrectness of the method of calculating cargo fastening on railway platforms, E3S Web of Conferences, Volume 164 pp, 28-38. (2020)