

EDIFACT UNIVERSAL ХАБАР СТАНДАРТИ ЁРДАМИДА ЭЛЕКТРОН МАЪЛУМОТЛАР АЛМАШИНУВИНИ ТАШКИЛ ЭТИШ

Расулмухамедов М.М.

Тошкент давлат транспорт университети, ф.м.ф.н, доцент

Эгамбердиев Д.А.

Тошкент давлат транспорт университети 2-курс магистранти

Аннотация: Мақолада дунё микёсида transport жараёнларини ташкилаштиришда фойдаланиладиган EDIFACT форматидаги хабарлардан бири бўлмиш IFTMIN ни (СМГС темир йўл хужжати) даги маълумотлардан фойдаланган ҳолда ҳосил қилиш учун қилиниши керак бўлган ишлар кетма кетлиги кўрсатилган: Моделлар яратиш, структуралаш ва алгоритмик кетма – кетлигини яратиш.

Калит сўзлар: LINQ, объект, .NET архитектураси, Standart электрон хабар, сегмент

Кириш

EDIFACT "Маъмурият, савдо ва Transport учун электрон маълумотлар алмашинуви"нинг қисқартмаси. Бу EDI орқали икки ёки ундан ортиқ бизнес шериклар ўртасида компаниялараро электрон маълумотлар алмашинуви учун БМТ томонидан белгиланган глобал қоидалар тўпламидир. EDIFACT - нинг мақсади бизнес шериклар ўртасидаги маълумотлар оқимини оптималлаштириш ва стандартлаштиришдир. Электрон файлдаги маълумотларни тавсифловчи ва турли хил хужжат турлари учун ишлатиладиган (масалан, ҳисоб-фактуралар, сотиб олиш буюртмалари, етказиб бериш ёзувлари ва бошқалар) ягона сегментлар ва элементларни аниқлаш орқали.) фақат табақалаштирилган тартиб ёрдамида бутун дунё бўйлаб standart яратилди.

C# ("Cee Sharp" деб талаффуз қилинади) замонавий, объектга йўналтирилган дастурлаш тилидир. C# ишлаб чиқувчиларга .NET да ишлайдиган кўплаб турдаги хавфсиз ва мустаҳкам иловаларни яратиш имконини беради. C# тилининг илдизлари C тиллари оиласига мансуб ва C, C++, Java ва JavaScript дастурчиларига таниш.

Энг авал <https://osjd.org/> сайтидан O+P 943 китобини йўқлаб оламиз. Бу китобнинг (IFTMIN – СМГС) да IFTMIN хабарномасини ҳосил қилиш учун СМГС хужжати билан қандай боғлиқликдалиги кўрсатилган. EDIFACT ўз ичига олган ҳар қандай хабар segment, data element, component element каби тушунчалардан ташкил топган. СМГС хужжатидаги кўланмалар O+P 944 китобида кўрсатилган.

Ҳар қандай икки ва ундан ортиқ ҳамкорлар маълумотларни фақатгина EDIFACT формати кўринишида алмаша олади. Шунинг учун СМГС хужжатидан EDIFACT ёки EDIFACT дан СМГС хужжат ва хабарларини яратиш тизимини ишлаб чиқиш керак бўлади.

Standart электрон хабарни тақдим этиш шакли

Ушбу ҳужжатдаги standart электрон хабар тавсифи (Хабар-қўлланма) шаклида тақдим этилган ва маълумотларни ўз ичига олади:

- тармоқланиш диаграммаси ҳақида (Message Branching Diagram);
- сегментларнинг тавсифи;
- кодлар рўйхати ёки кодификаторлар (классификаторлар) номлари.

Тармоқли диаграмма - бу диаграмма бўлиб, унда хабарга киритилган сегментлар ва сегментлар гуруҳлари ўзаро ва даражалар бўйича маълум бир тартибда жойлаштирилган. Тавсиф матнида диаграммадаги сегментнинг жойлашуви белгилар ёрдамида аниқланади: м. мм. AAA қерда:

м - бу segment жойлашган даража;

мм - segment тегишли бўлган segment гуруҳининг сони;

AAA - Сегментлар каталогига мувофиқ segment номи (ТАГ).

Масалан: 1.03.ЛОС - ЛОС сегментининг биринчи даражада эканлигини ва учинчи segment гуруҳига киритилганлигини билдиради.

Эътибор беринг, бир хил номдаги сегментлар (бир хил Тагга эга) турли хил координаталарда мавжуд бўлиши мумкин. Шу билан бирга, улар тузилиши жиҳатидан бир хил бўлган бошқа семантик вазифани бажаради.

Масалан: ЛОС сегменти - "жойлашуви", диаграммадаги жойлашуви ва гуруҳга тегишли бўлишига қараб, жўнатиш, келиш ёки транзит станцияларининг жойлашишини, шунингдек, божхона идорасининг, юк жўнатувчининг жойлашган жойини аниқлаши мумкин. юк, экспедитор ва бошқалар.

Segment тавсифининг хизмат қисми белгиланган жойда рухсат этилган такрорлашлар сонини ва сегментнинг ҳолатини кўрсатади:

М - мажбурий (мажбурий);

С - шартли (Шартли), ихтиёрий (ихтиёрий), яъни. муайян шароитларда берилади.

Сегментлар тавсифи сегментнинг батафсил (element бўйича) мазмунини ва унинг жойлашган жойига нисбатан ўзгарувчан маълумотларни киритиш тартибини ўз ичига олади. Шу билан бирга, бир хил сегментнинг тавсифи (бир хил номга эга - ТАГ) унинг жойлашган жойига ёки фойдаланишнинг такрорланишига (ҳолатларига) қараб фарқланади.

Сегментдаги маълумотлар элементлари ёки элементлар гуруҳи - таркиби - унинг тузилишига қатъий мувофиқ равишда берилади. Элементлар ёки элементлар гуруҳи учун маълум бир жойда, шунингдек сегментлар учун уларнинг ҳолати кўрсатилган:

М - мажбурий;

С - шартли равишда талаб қилинади.

Ҳар бир element учун маълумотлар қийматларининг кўриниши кўрсатилган:

a - алифбо белгилари;

n - рақамли белгилар;

a - ҳарф-рақамли белгилар;

a3 - доимий узунликдаги 3 та алифбо белгиси;

n3 – доимий узунликдаги 3 та рақамли белгилар;

an3 – доимий узунликдаги 3 та алфанумерик белги;

a...3 - 3 тагача алифбо белгиси;

n...3 – 3 тагача рақамли белгилар;

an...3 – 3 тагача алфанумерик белгилар.

Сегментлар, сегментлар, алоҳида элементлар ва элементлар гуруҳлари гуруҳига эслатмалар маълумотлар, кодлар ёки бошқа (матнли) маълумотларни олиш манбаси ва тартибини кўрсатади. Бу ерда дастлабки ҳужжатларнинг устунлари, кодлари, кодли рўйхатлар, таснифлагичлар, шунингдек, миллий ахборот тизимларининг тегишли электрон хабарларининг сатрлари ва реквизитлари ҳам берилиши мумкин.

Шуни ёдда тутиш керакки, хабарлар тавсифи standart халқаро кодлар, миллий ва маҳаллий кодлар билан бир қаторда ЕДИФАСТ тузилмаси ва у тақдим этган имкониятлардан келиб чиққан ҳолда фойдаланиш имкониятини назарда тутати.

Ҳар бир хабар учун: "Хабар тавсифи билан ишлаш бўйича кўрсатмалар" берилган.

Сегментларнинг тавсифи

Хабарнинг тавсифи standart сегментларда ёки segment гуруҳларида умумлаштирилган маълумотлар тавсифига қисқартирилади. Сегментлар тавсифида маълумотлар элементлари ва маълумотлар элементлари гуруҳлари - композициялар тақдим этилади. Маълумотлар элементлари тегишли маълумотлар элементининг спецификациясига мос келадиган кодларни ўз ичига олади. Сегментдаги маълумотлар элементларининг кетма-кетлиги ўзгармас иерархик тузилмадир.

Тавсиф элементнинг индексини, майдонини, ҳолатини ва номини (элементлар гуруҳи), шунингдек, қиймат ва фойдаланиш бўйича кўрсатмаларни кўрсатади. Бундан ташқари, муҳим элементлар учун СМГС консигнация ёзувининг ушбу маълумотларга тегишли устуни кўрсатилган.

Standart ЕДИФАСТ маълумотлар элементлари кутубхонасига қўшимча равишда, хабар тавсифи ОСЖД/УИС томонидан биргаликда қабул қилинган (тегишли варақаларга қаранг) ва ушбу ҳужжатларда кўзда тутилмаган кодлар рўйхатидан фойдаланади. Шу билан бирга, ОСЖД масъул ташкилот сифатида кўрсатилган (код 288). Фойдаланиш учун зарур бўлган кодлар ЕДИФАСТ маълумотлар элементлари кутубхонасига тегишли бўлмаган барча ҳолатларда тавсифга e.d.1131 - кодлар рўйхатининг номи ва e.d. 3055 - кодлар рўйхати учун масъул ташкилот орқали ҳавола қилиш керак.

Ҳолат ва дастур кўрсаткичлари ҳақида

Ҳолат ЕДИФАСТ стандартининг бир қисмидир ва хабарлар тузилиши талабларига жавоб бериш учун зарур бўлган *minimal* миқдорни билдиради. Сегментлар, *segment* гуруҳлари, маълумотлар элементлари ва элементлар гуруҳлари учун хабар тавсифида ҳолат кўрсаткичи ишлатилади:

М = Мажбурий - мажбурий;

С = Шартли - шартли. саккиз

М ҳолат индикатори хабарда берилганлар мавжудлигини билдиради.

Муайян иловадаги ҳолат кўрсаткичи С, Р, Д, О ёки Х қийматлари билан илова кўрсаткичи (фойдаланувчи) билан ифодаланиши мумкин. С ҳолат кўрсаткичи биржа тарафлари ўртасидаги келишувга биноан қўлланилади.

Ҳеч қандай сегментга камида битта маълумот элементи киритилмаган ҳолда рухсат берилмайди.

EDIFACT	илова	Тушунтиришлар
М = Mandatory	М = Mandatory	Хабарда маълумотлар элементи зарурлигини билдиради.
С = Conditional	Р = Required (талаб қилинади)	Маълумотлар элементи ушбу илова шартларига мувофиқ узатилиши кераклигини билдиради.
С = Conditional	Д = Depending (в боғлиқликлар)	Маълумотлар элементидан фойдаланиш муайян шартларга боғлиқлигини кўриб чиқади. Шартлар тегишли дастур қўлланмасида аниқ кўрсатилиши керак.

C = Conditional	O = Optional (ихтиёрий)	Element жўнатувчининг ихтиёрига кўра узатилишини билдиради
C = Conditional	X	Ушбу иловада маълумотлар элементи ишлатилмаслигини билдиради.

Сегмент:	DTM Дата/время/период
Позиция:	0050
Группа:	
Уровень:	1
Употребление:	Условный (необязательный)
Мах использование:	9
Цель:	Сегмент для определения даты и времени оформления документа/сообщения целиком, например, дата и время составления документа.
Примечание:	Для условий ОСЖД этот сегмент используется для указания даты (времени) заключения договора перевозки (гр.26 СМГС).

Обзор элемента данных				
Данные	Компонент	Наименование	База	Пользователь
Элемент	Элемент	Свойства	Свойства	Свойства
C507		Дата/ВРЕМЯ/ПЕРИОД	M	M/U
		Дата и/или время, или период, относящий к определённому типу отображения даты/времени/периода.		
	2005	Квалификатор даты/времени/периода	M	M/U
		Код, указывающий определённое значение даты, времени или периода.		
	143	Дата (время) заключения договора перевозки	C	R
	2380	Дата/время/период	C	R
		Значение даты и времени или периода в заданном представлении.		
	2379	Описатель формата даты, времени/периода	C	R
		Определение представления даты, даты и времени или периода.		
	203	ССУУММDDHHMM		
		Формат даты: СС – Век; УУ – Год; ММ – Месяц;		
		DD – День; HH – Час; MM – Минута		

Пример: DTM+143:201509300830:203'

1 - расм

Segment, data element, component element ҳар бирини хоссалари 1 - расмда кўрсатилган. C# дастурлаш тилида қуйдагича class лар яратиб оламиз. Ҳар бир хоссани инглиз тилидаги номи билан яратамиз.

```
public class Segment{
    public int id { get; set; }
    public string code { get; set; }
    public string position { get; set; }
    public int? max_use { get; set; }
    public int? level { get; set; }
    public Group groups { get; set; }
    public BaseStatus? base_status { get; set; }
    public string user_status { get; set; }
    public int? group_repeat { get; set; }
    public string iftain_standard_id { get; set; }
    public string notes_and_comments { get; set; }
    public int use_count { get; set; } = 0;
    public List<Segment> segments_max_use = new List<Segment>();
}
public enum BaseStatus
{
    N,
    C,
    M,
    R
}
```

```
public class DataElement {
    public int id { get; set; }
    public string code { get; set; }
    public BaseProperties? base_properties { get; set; }
    public ComponentType? type { get; set; }
    public int? length { get; set; }
    public bool? type_fixed { get; set; }
    public string user_properties { get; set; }
    public int? data_element_order { get; set; }
    public Component[] component_elements { get; set; }
    public string can_get_value { get; set; }

    private string value;
    public string Value { get { return value; } set { this.value = value; } }
    public enum ComponentType
    {
        A,
        N,
        an
    }
    public enum BaseProperties
    {
        M,
        C
    }
}
```

```
public class Group {
    public int id { get; set; }
    public string name { get; set; }
    public List<string> segment_ids { get; set; }
    public List<Segment> segments { get; set; }
}
```

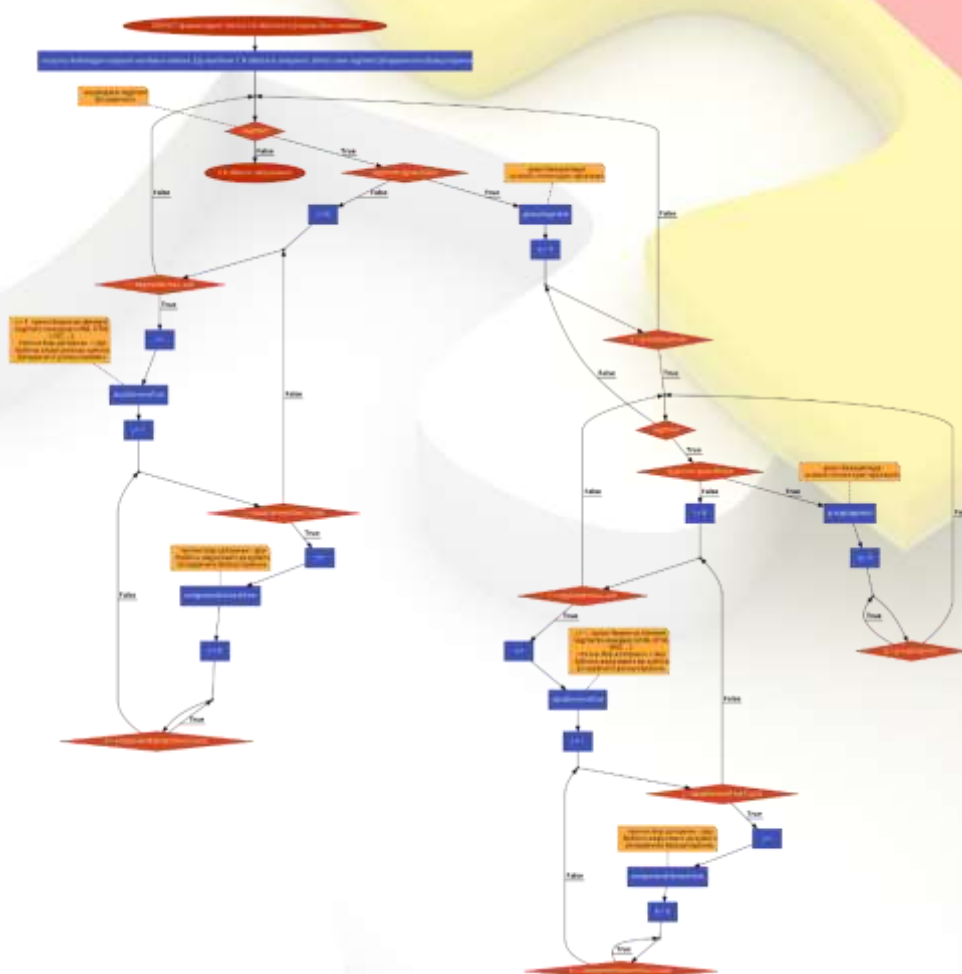
```
public class Component {
    public string code { get; set; }
    public BaseProperties base_properties { get; set; }
    public ComponentType? type { get; set; }
    public int length { get; set; } = 1;
    public bool type_fixed { get; set; } = false;
    public int component_order { get; set; }
    public string user_properties { get; set; }
    public string can_get_value { get; set; }

    private string value;
    public string Value
    {
        get { return value; }
        set { this.value = value; }
    }
}
```

2 - pacm

Segment да жойлашган ҳоссалар қабул – килиши мумкин бўлган қийматлар ва 2 - расм келтирилгандек ўз кодини JSON объект кўринишида сақланади. Яратилган алгоритм асосида дастур яратилган унинг Segment class ни тўпламини ҳосил қилиш бўйича блок-схемаси 3 - расм келтирилган.

3 - расм



Ҳар бир segment учун class модел яратилади, унинг кўринишларидан бири 4 – расмда баён қилинган.

```
public class DTM {
    public string c_2005 { get; set; }
    public string c_2380 { get; set; }
    public string c_2379 { get; set; }
}
```

4 – расм.

Get_list методини яратилган ва у ўзига segment такрорланишлар сонига караб объектлар тўпламини коллекциясини жамланмаси дастурининг кўриниши 5 – расмда келтирилган.

5 – расм.

```

public List<DTM> GET_list(List<Segment> sList, out List<string> errors) {
    string str = "DTM";
    errors = new List<string>(); List<DTM> resList = new List<DTM>();

    for (int i = 0; i < 9 && i < sList.Count; i++)
    {
        DTM d = new DTM();
        try { d.c_2005 = sList[i].data_elements?.Where(e => e.code == "C507")
            .FirstOrDefault()?.component_elements?.Where(e => e.code ==
            "2005").FirstOrDefault()?.Value; } catch (Exception err) {
            errors.Add($"{str} : c_2005 " + err); d.c_2005 = null; }

        try { d.c_2380 = sList[i].data_elements?.Where(e => e.code == "C507")
            .FirstOrDefault()?.component_elements?.Where(e => e.code ==
            "2380").FirstOrDefault()?.Value; } catch (Exception err) {
            errors.Add($"{str} : c_2380 " + err); d.c_2380 = null; }

        try { d.c_2379 = sList[i].data_elements?.Where(e => e.code == "C507")
            .FirstOrDefault()?.component_elements?.Where(e => e.code ==
            "2379").FirstOrDefault()?.Value; } catch (Exception err) {
            errors.Add($"{str} : c_2379 " + err); d.c_2379 = null; }

        resList.Add(d);
    }

    return resList;
}

```

Уларнинг сони аввалдан белгиланмаган, дастур ишлаш давомида улар аниқланади. Get_STR методига segment лар тўпламини параметр сифатида берилади ва улардан фойдаланган ҳолда EDIFACT матнини натижа сифатида олинади, бу жараён 6 – расмда баён қилинган. EDIFACT инстуркциясига кўра 7 – расм ва 8 – расм келтирилган дастур ёрдамида белгиларни текширилади. Худди шу кетма – кетликни ҳар бир segment учун такрорланади.

```

public string Get_STR(List<DTM> dList) {
    string STR = "";
    for (int i = 0; i < 9 && i < dList.Count; i++)
    {
        StringBuilder str = new StringBuilder("");
        str.Append("DTM+");
        str.Append($"{dList[i].c_2005.CheckToRegExp()}");
        str.Append($"{dList[i].c_2380.CheckToRegExp()}");
        str.Append($"{dList[i].c_2379.CheckToRegExp()}");
        STR += (" " + str).CheckLastSymbols(':').CheckLastSymbols('*') + "\n";
    }
    return STR;
}

```

6 – расм.

```

public static string CheckToRegExp(this string text)
{
    Regex regExDot = new Regex("[.]");
    Regex regExPlus = new Regex("[+]");
    Regex regExTut = new Regex("[']");
    Regex regSoroq = new Regex("[?]");
    return regExTut.Replace(regExPlus.Replace(regExDot.Replace(regSoroq
        .Replace(" " + text, "?"), "?:"), "?+"), "?");
}

```

7 – расм.

```
public static string CheckLastSymbols(this string str, char symbol)
{
    str = str.TrimEnd(new char[] { symbol });
    if (str.EndsWith("?") && !str.EndsWith("??"))
        return str + symbol;
    else
        return str;
}
```

8 – расм.

Бунинг натижаси 9 – расм ҳосил бўлган матн кўринишидаги натижага эришилади.

```
UNB+UNOA:1+SENDER::HOST+RECEIVER::HOST+170218:1048+004436914++IFTMIN_XX++++1'
UNH+732359+IFTMIN:D:97A:UN:OSJD'
BGM+722+12345678+9'
DTM+143:201509300830:203'
TSR++1:::2'
CUX+1:USD+3:RUB'
MOA+132:128900:USD'
```

9 – расм.

Адабиётлар:

1. <https://docs.microsoft.com/>
2. <https://osjd.org/>
3. ЮК ТАШИШ УЧУН STANDART ЭЛЕКТРОН ХАБАРЛАР КУТУБХОНАСИ ХАЛҚАРО МУЛОҚОТДА БМТ/ЕДИФАСТ СТАНДАРТИДАГИ СМГС ШАРТЛАРИ БЎЙИЧА 2019 (О+Р 943).