

ИНОВАЦИИ В СИСТЕМИТЕ ЗА ПРОДАЖБА НА БИЛЕТИ И РЕЗЕРВАЦИИ

Иван Тренчев

itrenchev@mtitc.government.bg

Изпълнителна агенция “Железопътна администрация”

гр. София 1000; ул. „Ген. Й. Гурко“ № 5

РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ

Ключови думи: железопътен транспорт, информационни технологии, системи за продажба на билети и резервации, пиктограми, семантични езици, кодиране на данни, ERA, EVVR.

Резюме: Факт е, че тенденцията към повишаване на мобилността ще придобива все по-голямо значение и ще бъде определяща за технологичното развитие на железопътният транспорт през следващите години. За това е необходимо да се създадат условия информацията, която е нужна да се получава удобно и бързо, както по време на пътуване така и при планиране на пътуването, включително и от лица в неравностойно положение (ЛНП). В тази връзка използването на Интернет технологии в съответствие с принципите на Онтологията и идейния ресурс на Симеотиката ще са решаващи за реализиране на интегрирани системи за информация и управление на транспорта, които да улесняват обслужването на интелигентната мобилност, управление на трафика с цел осъществяване на ефективен мониторинг на инфраструктурата и транспортните средства.

ВЪВЕДЕНИЕ







Хората общуват със слова, жестове, сигнали и знаци. С развитието на човешкото общество се създават философски теории, научни дисциплини и технологии, чрез които се усъвършенстват уменията за комуникация. Интенцията на познанието за реалността и битието е предмет на философската дисциплина „Онтология“. В информатиката, онтология е представянето на света в система с помощта на концептуална схема, формализираща някаква сфера на знанието. Чрез нея се постига точна спецификация на определена предметна област, която включва в себе си речник на термините, множество логически връзки между тях, които позволяват да се представят знанията във вид пригоден за машинна обработка. С увеличаване на зависимостта към достъпа и анализа на данни се поражда проблем за своевременно възприемане и обработване на информацията. Терминът „информация“ е тясно свързан с понятия като комуникация, система за управление, образование, възприятие на подредена редица от знаци и символи. Те са обект на изследване от научната дисциплина „Семиотика“, която изучава знаците както поотделно, така и групирани в знакови системи.

Тенденции, цели, идеи

Прагматичното използване на Интернет в съответствие с принципите на Онтологията и идейния ресурс на Симеотиката ще са решаващи за реализиране на интегрирани системи за информация и управление на транспорта, които да улесняват обслужването на интелигентната мобилност. Електронно издаване на билети, достъпност, данни в реално време, пътуване с един билет, от врата до врата е чудесна идея.

Как да се реализира тази идея, как да се оптимизират транспортните процеси, как да се организират системи за продажба на билети и резервации изискващи своевременна разбираема информация (многоезичност на системата)?

Възможно решение на проблемите е използването на семантични речници за представяне и кодиране на данни. В тази връзка може да се разглеждат следните пиктограми с тяхното денотативно и номинативно значение.

Пиктограма	Денотативно значение	Номинативно значение
	Пътуване с влак	От точка (гара)
	Пристигане на влак	До точка (гара)
	Пътуване с международен влак	От точка (гара)
	Номер на влак	Номерация на влакове, пътуване с № влак
	Час на тръгване	От точка
	Час на пристигане	До точка
	Градска железница / Трамвай	Електрическо задвижване
	Градска железница / Трамвай	Дизелово (термично) задвижване
	Крайградски пътнически влак	Електрическо задвижване
	Бърз влак	Пътуване със задължителна резервация
	Крайградски пътнически влак	Дизелово (термично) задвижване
	Междуградски пътнически влак	Електрическо задвижване
	Междуградски пътнически влак	Дизелово задвижване

Приложение, закономерности

Следващите примери са демонстрация за възможното приложение на посочените по-горе пиктограми:

- Информационна сигнификация.
Изглед на разписание на влакове на БДЖ.

Вариант	Заминава	Пристига	Категория	Прекачвания	Времетраене	Коментар
1	06:30	14:20	БВ	0	07:50	
Гара/Спирка		Влак		Състав		Заминава Пристига
СОФИЯ » БУРГАС		БВ8611 "Слънчев Бряг"				06:30 14:20
Вариант за печат Карта на маршрута Цени						
2	06:50	18:24	РБВ	1	11:34	
3	07:45	15:05	БВ	0	07:20	
4	11:45	21:00	БВ	2	09:15	
5	13:00	20:18	БВ	0	07:18	
6	13:40	21:09	БВ	0	07:29	
7	16:30	22:39	РБВ	0	06:09	
8	22:30	07:25	БВ	1	08:55	
9	22:45	06:23	БВ	0	07:38	





Изглед на разписание на БДЖ с допълнително включени пиктограми.

Вариант	Заминава	Пристига	Категория	Прекачвания	Времетраене	Коментар
1	06:30	14:20	БВ	0	07:50	
Гара/Спирка		Влак		Състав		Заминава Пристига
СОФИЯ » БУРГАС		БВ8611 "Слънчев Бряг"				06:30 14:20
Вариант за печат Карта на маршрута Цени						
2	06:50	18:24	РБВ	1	11:34	
3	07:45	15:05	БВ	0	07:20	
4	11:45	21:00	БВ	2	09:15	
5	13:00	20:18	БВ	0	07:18	
6	13:40	21:09	БВ	0	07:29	
7	16:30	22:39	РБВ	0	06:09	
8	22:30	07:25	БВ	1	08:55	
9	22:45	06:23	БВ	0	07:38	


- Кодирани на данни, управление на данни

Процесът на преход от аналогова към цифрова техника за съхраняване на данни, предаване и представяне на информация предизвиква цифровата революция. Съществен елемент в този процес е кодиране на данни с използване на кодови таблици. Чрез тях се определя еднозначно съответствие между двоични кодове и писмени знаци (глифи). Да вземем за пример главната латинска буква А - нейният десетичен код в един обикновен текстов файл е 65. Ако в Excel запишем функцията CHAR(65), резултата е „А“ и обратната функция CODE(A) връща числото 65, също така CHAR(48) е „0“ и CODE(0) е 48.

Най-разпространени са така наречените ASCII таблици, използващи числата до 128 или до 256. Съществува ограничение, защото в един байт може да се кодират само 256 символа. В наши дни е много популярна кодова система на таблиците използваща два байта. Такава таблица позволява кодирането на 65 536 различни символа и това е достатъчно за кодирането на много езици използвани в интернет. В нея безпроблемно могат да се добавят и посочените по-горе пиктограми, например от код 800 и нагоре.

Тогава резултата от функцията CHAR(800) е „“ и CODE() е числото 800, също така CHAR(801) е „“ и CODE() е 801 и т.н.

С помощта на тези знаци може да се представя информация, да се дефинират наименования на полета на база данни (БД), да се опишат процеси и др. Да направим сравнение за необходимите байта в следните случаи:

- на поле от БД е присвоено името „От гара“ е 7 символа $\times 2 = 14$ байта
- на поле от БД е присвоено името „“ е 1 символа $\times 2 = 2$ байта

Синтаксис на команда за изтегляне на информация от БД на разписание за номерата на влакове тръгващи от гара София след 9 часа ще е следния:

```
Select  while  = „Sofia“ for  > 9
```

Ползи

За да се обясни връзката между семиотиката и науките за комуникация трябва да се има предвид дефиницията, че комуникацията е процес на предаване на данни от един източник до един приемник възможно най-ефективно. Следователно със създаване на адекватни модели на транспортни процеси на основата на кодове, медии и контексти се постига:

- Преодоляване на проблем „езикова бариера“ при информирание на пътници, продажба на билети.
- Структуриране и стандартизиране описанията на процесите, така че различните участници да могат действително да комуникират един с друг и да намерят / осъществят дейности или услуги, които желаят.
- Реализиране на иновативен софтуер (интерпретатор) за обработка и консолидиране на данни.
- В сферата на железопътния транспорт – минимизиране на средствата за изпълнение на проект на Звеното за оперативна съвместимост на Европейската железопътна агенция (ERA) за рационализация и консолидиране на Националния регистър на возилата (NRV) и Европейския виртуалния регистър на возилата (EVVR), регистри ERATV, VKM и регистъра за сертификатите за лица отговорни за поддръжката (ECMCR).

Заклучение

Следващата голяма стъпка в развитието на ИТ е свързана с използване на сензори за измерване на характеристиките на нашата физическа, биологична, икономическа, социална и технологична среда. С отразяване в реално време на заобикалящата ни среда ще се генерират нови видове данни, които ще представляват така наречена "Планетарна нервна система". Прагматичен подход за реализирането на системата е използването на иновативни семантични езици за кодиране на информация. За тази цел е необходимо да се осъществят научни изследвания и експериментални разработки, чрез които да се увеличават знанията за отношението между знаците и техните означаеми, отношението между самите знаци и правилата, които ги управляват, както и отношението между дадени знаци и намерението на използващия ги. Създаване на обща мрежа от изследователи, научни организации, предприятия и заинтересовани страни би могла да бъде полезна при трансфера на научните изследвания и резултатите от тях.

Европа обръща все повече внимание на синхрона между иновациите и научните изследвания. Финансирането от ЕС (Хоризонт 2020, Shift2rail, COSME и др.) помага за превръщането на Европа в най-добрата възможна среда за отговорно и динамично многодисциплинарно сътрудничество относно нови и бъдещи технологии.

ЛИТЕРАТУРА:

- [1] Helbing D., „Open data could turn Europe’s digital desert into a digital rainforest” HORIZON the EU Research & Innovation Magazine, 02 February 2015
- [2] „СТРАТЕГИЯ ЗА РАЗВИТИЕ НА НАУЧНИТЕ ИЗСЛЕДВАНИЯ НА ВИСШЕ ТРАНСПОРТНО УЧИЛИЩЕ “ТОДОР КАБЛЕШКОВ”, РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ
- [3] Интернет (Internet)

INNOVATIONS IN TICKETING AND RESERVATION SYSTEMS

Ivan Trenchev

itrenchev@mtitc.government.bg

***Railway Administration Executive Agency (RAEA)
1000 Sofia, 5 Gen. Iosif Gurko Str.
BULGARIA***

Key words: railway transport, information technology, ticketing and reservation systems, pictograms, semantic languages, data encoding, ERA, EVVR.

Abstract: It is a fact that the trend towards increasing mobility will become more and more important and will be decisive for the technological development of railway transport in the coming years. To achieve this goal, it is necessary to create conditions for obtaining the necessary information in a convenient and fast manner, both during travel and when planning the trip, including by disadvantaged persons (PRM). In this respect, the use of Internet technologies in accordance with the principles of ontology and the conceptual resource of semiotics will be crucial for the implementation of integrated information systems and transport management systems, designed to facilitate the service of smart mobility, traffic management in order to implement effective monitoring of the infrastructure and vehicles and information systems, providing passenger and travel booking information and payment in real time.