

Транспортът и науката

Гл. ас. д-р Анна Джалева-Чонкова

Abstract: *Transport inventions were a symbol of the progress of science and technology in the 19th and 20th centuries. Transport has not been only a priority field in applying the latest achievements of science and technology but has been stimulating the development of research, innovation and economy as a whole. Despite of financial difficulties Bulgarian specialists also has been trying to follow the world achievements. Nowadays they aim at contributing to the development of modern transport within the European integration processes and globalization as a whole.*

1. Железницата и автомобилът – символи на XIX и XX век

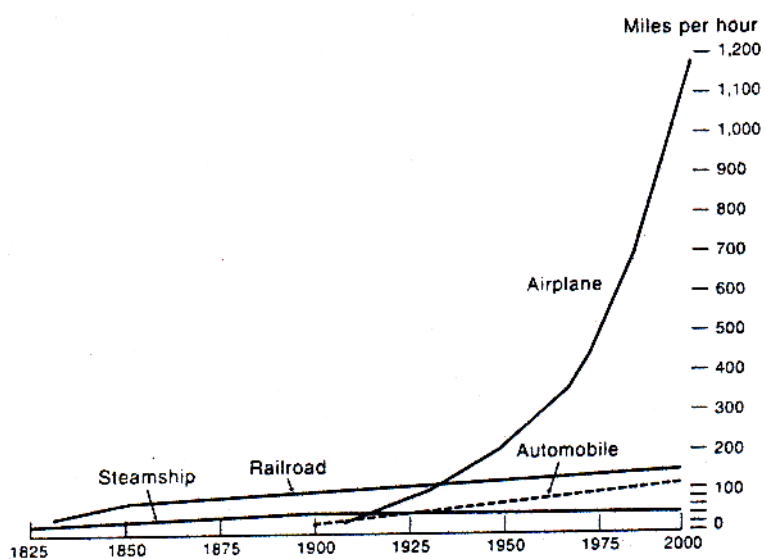
От всички технологически нововъведения парният локомотив и релсите илюстрират най-ярко икономическия прогрес през XIX век. Преди появата им липсата на подходящ и удобен транспорт спъва промишления растеж както в Европа, така и в САЩ. Чрез железниците се преодолява ограничаването в местните пазари, които предлагат малки възможности за специализация и екстензификация на производството. Наред с осигуряването на по-бързи и евтини превози, през периода на най-интензивно изграждане на железопътната мрежа (от 1830 година до края на века) новият вид транспорт стимулира потреблението на стомана, въглища, дървен материал, строителни материали, както и развитието на машиностроенето като цяло.

Железниците преобръщат пространствено-времевите представи за придвижване на хора и товари. Релсите прехвърлят реки и прорязват планините с тунели, свързват бреговете на моретата и океаните. Във Великобритания и в западната и централна част на Европа се изграждат не просто отделни линии, а цялостна мрежа, чиято дължина обаче е успешно конкурирана от железопътното строителство в Северна Америка.

Впечатляващи са постиженията и по отношение на подвижния състав. Макар от съвременна гледна точка той да изглежда примитивен, по времето на експлоатация си е въплъщавал последната дума на научно-техническия прогрес. Огромните парни машини притежават мощност и достигнат скорост от 80 мили в час, което надхвърля рамките на човешката фантазия дотогава. Това е

своеобразен скок в бързината на придвижване, която векове наред до края на XVIII век е била еднаква със съществуващата още в Древна Гърция.

На границата между двете столетия се появяват и още по-големи предизвикателства, каквито са дизеловите локомотиви и електрическата тяга. Но те не са единствените, които обуславят XX век като нов етап в развитието на човешката мобилност. Първоначално той се характеризира с възхода на новия символ на научно-техническия прогрес – автомобила, чието масово навлизане в транспортния отрасъл нарушава монопола на железниците. Скоро обаче в конкуренцията за скорост се включват самолетите, а впоследствие и космическите ракети, които далече надминават всички сухопътни транспортни средства. Прогресът в най-новата история наистина може да бъде представен особено нагледно чрез ускоряването на континенталните и между континенталните пътувания:



Фиг. 1. Обхват на практическите скорости в транспорта

2. Образованието – в съответствие с научно-техническото равнище

Развитието на железопътния транспорт, който възплава връзката между наука и практика, налага изискването за по-високо образователно равнище на персонала, което важи и за останалите модерни отрасли през XIX век. Нарастващите потребности от квалифицирани специалисти довеждат до обособяване на технически факултети и откриване на отделни висши учебни заведения за подготовка на инженерни кадри. Франция е първата европейска страна, която осъществява образователни нововъдения в съответствие с индустриалната епоха. От специализираните за наука и техника училища най-известни стават Ecole Polytechnique и Ecole Normale Supérieure. Макар и извън системата на класическите университети (които Наполеон реорганизира за обучението на професионалисти и чиновници), те осигуряват модерно образование с университетски степени и същевременно извършват значителна научно-изследователска дейност. Примерът им е последван в цяла Европа (с

изключение на Великобритания), а в САЩ именно випускниците на френската политехника организират Военната академия в Уест Пойнт – първото американско техническо училище.

В рамките на извършващите се реформи в Германия се обновяват съществуващите университети и се създават нови. Те взимат много от учебните планове и методите за научно обучение на Ecole Polytechnique, но за разлика от френските висши училища са достъпни за доста по-голям брой студенти. Така страната успешно се подготвя за времето, в което науката става решаващ фактор за равнището на индустрията. Затова не е случаен фактът, че при реформиране на висшето си образование през 70-те години на XIX век американците избират именно модела на Германия.

Техническите специалности привличат и студенти от страни като България, в чиито земи индустрията и железниците все още правят началните си стъпки. Завършили инженерното си образование в западноевропейски страни и Русия, завърналите се специалисти стават гръбнак на железопътното строителство и експлоатация във възстановената българска държава. Първата линия след Освобождението Вакарел – София – Цариброд (1885-1888 г.) е проектирана от и изградена под ръководството на българи, мнозинството от които са с дипломи от престижни учебни заведения. Те са и основният състав на създадената национална железопътна администрация, наречена БДЖ. Възприетият в нея принцип чужденци да се назначават по изключение, при липсата на местни кадри, е причина Министерството финансите, в чиято структура е първоначално дирекцията, да отправи молба до руското правителство за приемане на десетина българчета във висшите си училища по железопътни специалности. Средният и низшият железопътен персонал според тогавашната категоризация се подготвя от военната железопътна школа, а впоследствие от създаденото през 1922 г. Държавно железопътно училище.

Непрекъснато повишаващите се изисквания към квалификацията на железопътните кадри в периода между двете световни войни довеждат до промяна в статута на професионалната подготовка на специалистите и в България. С указ от 1941 г. Държавното железопътно училище става полувисше учебно заведение, като по-високата образователна степен се признава и през предходните 13 години. Главното основание за вземането на такова решение е солидната подготовка, която училището осигурява чрез своя високоерудирани преподавателски състав. Съществуващият в него дух на академизъм се поддържа от 19-те випускника на престижни университети в Западна Европа и Русия (от общо 31 щатни и нещатни преподаватели).

Важно е също така да се отбележи, че преминаването към полувисше образование е възприемано не като крайна цел, а като етап в развитието на институцията. Доказателство за това е предвидената от указа възможност за отличниците да продължат следването си на държавна издръжка във висши учебни заведения в България и чужбина. Тази постановка съответства напълно на утвърждаващото се в света разбиране, че пълноценното и ефективно участие в новата научно-техническа матрица на света зависи преди всичко от образователната степен. Показателен е увеличаващият се брой на студентите в европейските политехники, включително и на тези от по-слаборазвити държави

в други региони. Мнозина от завършилите обаче не се завръщат в родните си места, а явлението, наречено “изтичане на мозъци” (“brain drain”), още повече засилва разликата в научно-техническото и икономическо равнище в Западна Европа, САЩ и останалата част на света.

Реформите в българското образование след 1944 г. неизбежно засягат и професионалните учебни заведения. По съветския модел няколко години железопътно училище съществува като техникум, макар тази форма да не отговоря на изискванията, налагани от темповете на научно-техническия прогрес в транспорта. Несъответствието е премахнато едва в края на 50-те години, когато то е преобразувано в Полувисш железопътен институт. В продължение на повече от две десетилетия в него се изгражда солидна материална база и се утвърждават образователни и изследователски традиции, които обуславят естествения преход към висше образование през 1984 г.

В процеса на демократизацията на обществото като цяло и в частност на образованието деволюцията през 2000 г. ВТУ “Т. Каблешков” работи успешно в съответствие с новия закон за висше образование. Амбицията на научно-преподавателския състав е да се постигне хармонизация с европейските и световните стандарти, като се съхранят добрите традиции. Първите положителни резултати в изпълнението на тази нелека задача вече бяха обективизирани чрез получените институционална акредитация и сертификат по ISO 9000:2001. Следващата важна крачка е предстоящото преобразуване в транспортен университет.

3. Науката като фактор за развитие на транспорта

Целенасочената държавна политика за изграждане на железопътни линии и усъвършенстване на подвижния състав в повечето държави влючва като същностен атрибут привличането на интелектуалния потенциал на нациите. В тази област се ориентират и преориентират усилията на много от най-известните учени, инженери и специалисти по строителство и машиностроене от Европа и Северна Америка.

Железниците представляват типичен пример за симптоматичната през XIX век тенденция на всеобщото навлизане на науката в практиката. Нейните открития все повече и повече стават предпоставка за технологичния прогрес и развитието на бизнеса. Това не означава, че учените напускат лабораториите си, за да отидат в производството, и обратното - че бизнесмените се заемат с конкретни изследователски задачи. Но интеграцията между учени, инженери-практици и предприемачи се превръща в необходимост за редица стопански отрасли, включително и за транспорта. Широкомащабните операции, които се извършват при конструирането на локомотиви и вагони и изграждането на железопътни линии, изискват обединяване на много изследователи и специалисти от различни области при координация, осъществявана от мениджъри. Без да имат съответната инженерна компетентност, те успяват да насочват световния научно-внедрителския потенциал към възловите проблеми на производството и експлоатацията на транспортни средства.

По европейски образец държавният протекционизъм в железопътното дело става основополагащ принцип и във възстановената българска държава. Създаването на национална железница е част от цялостния курс към модернизация на страната, за чието осъществяване значителен принос имат специалистите с инженерно образование, заемащи възлови постове в административната йерархия. Те не са просто чиновници, които в работата си проявяват родолюбива всеотдайност, за да бъдат максимално полезни на обществото. Като високоерудирани професионалисти повечето от тях поддържат и повишават равнището на квалификацията си чрез официални и лични връзки с институциите, където са получили университетска образователна степен. Цитираните западноевропейски и руски източници в “Железопътен сборник” (първото профилирано списание от този тип в България) свидетелстват за интереса и желанието им да познават и прилагат световните постижения. Нещо повече: със своя трихиляден тираж при 868 персонал сборникът още от първия си брой през 1896 г. оказва силно въздействие върху много по-широка аудитория, отколкото е чисто професионалната, и създава благоприятно обществено мнение за решаване на проблемите на транспорта.

Стремежът към равняване с европейските стандарти е характерен акцент в железопътната политика на всички български правителства. При хроничния недостиг на финансови средства за осъществяването ѝ те разчитат на най-важният ресурс за успеха на всяка дейност – на интелектуалния потенциал на нацията. Освен че изпълняват преките си служебни задължения, служителите с инженерно звание в системата на БДЖ участват в различни учебни форми, където предават знанията и уменията си на низшестоящия персонал, разработват научно-приложни задачи, излизат с публикации в специализирания и масов печат и развиват широка обществена дейност в полза на модерния транспорт. Представителите на железниците са сред най-активните членове на Българското инженерно-архитектурно дружество (БИАД), което организира и стимулира научно-техническото творчество в България в периода до Втората световна война.

Друга обществена структура, макар и със специфичен характер, е учредената от изтъкнати интелектуалци Българската обществена научна организация на труда (БОНОТ). Тя се появява през 1929 г., само три години след основаването на Международния комитет по научно управление със седалище Париж. Задачите ѝ са свързани с рационализацията на производството в големите предприятия и именно затова един от първите и най-активни нейни комитети е към Главната дирекция на железниците и пристанищата (ГДЖП). Впечатляващ е фактът, че още преди завършването на експериментите на Е.Мейо в заводите “Уестърн Електрик” в Хоторн, които извеждат човешкия фактор като приоритет, БДЖ вече са насочили усилията си в двете основни управленски направления: подбор на персонала и обучение и грижи за него. За България те всъщност отдавна са се превърнали в традиция, чиято принципна основа е образно формулирана още във втория брой (1896 г.) на “Железопътен сборник: “Персоналът на една железница е, тъй да се каже, нейната душа, защото той дава импулса на тази сложна и придружена с големи случайности машина, от него зависи правилния и ползотворен вървеж на железопътното дело

и от неговото достатъчно и рационално количество зависи сигурността на самото това дело”.

Общественото начало в разгръщането на интелектуалния потенциал обаче се оказва недостатъчно за развитието на науката и техниката през 20-те години на миналия век, които те все по-осезателно се превръщат в решаващ фактор за ефективността на всички социални сфери. Налага се създаването на административни структури, които да провеждат целенасочена национална политика. Сред пионерите в това направление са българските железници, към чието управление през 1925 г. се учредява Научен комитет, чието предназначение е да провежда конкурси за теоретични и практико-приложни разработки и да организира специализации в чужбина. Въпреки разработения правилник, втората цел остава нереализирана поради липсата на средства. Малкото задгранични командировки са цели (за участие в международни форуми, закупуване на техника и др.), а така наречените “научни” екскурзии за запознаване с опита на европейските железопътни администрации не могат да заместят дългосрочното обучение в образователни и транспортни институции.

Повече успехи отбелязва работата за активизиране на научно-техническото творчество в областта на транспорта. През 1928 г. се появява годишникът “Архив на държавните железници и пристанища”, който публикува отличените конкурсни разработки, голяма част от които са с приложен характер. За да се преодолеят ограничеността на читателската аудитория и рядката периодичност на изданието, по-важните публикации се отпечатват в адаптиран вид и в “Списанието на държавните железници и пристанища”. Неговият 11-хиляден тираж (при общ брой персонал в БДЖ от 22 000 души) осигурява широка гласност на българските постижения на фона на световните научно-технически тенденции в областта на железниците, транспорта и икономическото развитие.

Политическите промени в страната след Втората световна война налагат нови организационни модели в областта на научно-техническото развитие. В структурата на специализираните научно-развойни бази и институции през 1950 г. се присъединява и Научно-изследователски институт по транспорта (НИИП), който просъществува като комплексно звено 20 години. След възприемането на принципа на още по-тясната специализация железопътните секции се обособяват в Център за научно-изследователска и развойна дейност (ЦНИРД) към БДЖ, който впоследствие отново се преобразува – в Научно-изследователски институт по железопътен транспорт (НИИЖТ). Увеличава се издателската дейност: освен преводни, появяват се и значителен брой монографии и колективни трудове от български автори. Текущото информационното обслужване се извършва от бюлетини, сборници и др., а също и от популярното списание “Железопътен транспорт”, няколко пъти преименувано в зависимост от административните реорганизации в транспортния отрасъл.

След началото на 60-те години като важен научен център в България се изявява и Полувисшият железопътен институт. Особено активна става научно-изследователската дейност на неговия преподавателски състав след прерастването му във висше училище. Установяват се контакти със сродни образователни и научни институции в страната и чужбина, макар първоначално

само в рамките на бившите източноевропейска общност. Осъществяват се взаимни гостувания на делегации и отделни преподаватели, участия в международни конференции, размяна на резултати от научно-изследователската дейност. Научните конференции, организирани почти всяка година след 1989 г., когато тържествено е отбелязана 100-годишнината от подготовката на транспортни кадри в България, са привлекателен форум за много чуждестранни специалисти в областта на транспорта. Значително нараства обемът на издателската продукция, засилва се участието в международни проекти mf по европейски програми.

Постиженията на ВТУ “Т. Каблешков” в областта на науката и технологичното развитие се дължат преди всичко на реализирания творчески потенциал на преподавателите, голяма част от които са известни като специалисти в своята област не само в България, но и в чужбина. Географският обхват на техните изяви и на популярността на училището непрекъснато се разширяват чрез увеличаване броя на докладите и публикациите извън страната, включването в научно-образователни web-мрежи и поддържането на двуезична Интернет-страница.

В това отношение електронното научно списание “**Механика Транспорт Комуникации**” предоставя добра възможност за изява на всички, които работят за професионалното си израстване в съответствие с политиката на ВТУ”Т. Каблешков” за превръщането му в учебно заведение с престижно място в образователната система на България и Европа. Изданието осигурява модерна връзка със световната академична общност, която от своя страна чрез него може да придобие обективна информация за изследванията на българските учени и да намери надеждни партньори в решаването на глобалните проблеми на ХХІ век.

ЛИТЕРАТУРА:

- [1] Архив на държавните железници и пристанища, 1928 -1935.
- [2] ДЖАЛЕВА-ЧОНКОВА А., ВВТУ на границата между две столетия: традиции и перспективи, Научни трудове на ВВТУ, С.,1999.
- [3] ДЖАЛЕВА-ЧОНКОВА А., и др. История на железниците в България, С.1997.
- [4] Железопътен сборник, 1896-1913/14.
- [5] Железопътният транспорт в България 1866-1983, С., 1987.
- [6] ЖОТЕВ Г., Висше Военно транспортно училище “Т.Каблешков” 1922-1997, С., 1997.
- [7] Списание на държавните железници и пристанища, 1927-19431989.
- [8] Национален исторически архив, материали от ф.157 и др.
- [9] CAMERON R. AND L. NEAL. A Concise Economic History of the World, Oxford, 2003.