

Wynalazek i ulepszenie kołowca i samochodu spowodowały dalszą zmianę w ruchu po drogach zwyczajnych. Ruch daleki osobowy znów na nie powrócił. Prawidłowa komunikacja samochodowa obsługuje wiele linii dróg zwyczajnych. Ruch ciężarowy przybrał w pewnych wypadkach kształty całych pociągów, poruszanych za pomocą silników, które przewożą wraz z sobą źródło energii lub czerpią ją z oddalenia za pomocą przewodów elektrycznych.

Zastosowanie silnika mechanicznego na drogach zwyczajnych i zwiększona szybkość jazdy wywołały potrzebę wzmocnienia jezdni tych dróg i zmian w ustroju teje.

Ruch samochodowy, obsługując kierunki, w których urządzenie drogi żelaznej, chociażby najbardziej uproszczonego typu, jeszcze się nie opłaca, sprawił, że przejście od dróg zwyczajnych do dróg żelaznych stało się bardziej stopniowe. Jednocześnie rozszerzył się zakres współzawodnictwa dróg zwyczajnych z żelazniami. Jednakże to współzawodnictwo nie jest dla dróg żelaznych bynajmniej szkodliwe, gdyż nie rozciąga się na przewozy masowe na większe odległości, któremi żyje droga żelazna i które, przeciwnie, z ułatwieniem przewozu zwiększają się.

*Lotnictwo*, ten wielki tryumf współczesnej techniki komunikacyjnej, który umożliwił przenoszenie z niesłychaną szybkością ludzi i przesyłek na wielkie odległości, bez względu na góry, morza i inne przeszkody, posiada niewątpliwie wielkie znaczenie kulturalne, ale nie wydaje się powołaniem do współzawodniczenia z innymi środkami komunikacji w masowych przewozach handlowych. Natomiast posiada ono samo przez się i ze względu na inne komunikacje ogromne znaczenie wojenne.

Jak powiedział jeden wielki strategik, wojna jest kwestją komunikacji. Słuszności tego twierdzenia dowiodła najlepiej ostatnia wojna. Wszystkie rodzaje komunikacji lądowych powołane są do współdziałania w przewozie i zaopatrzeniu wielkich armij współczesnych i od sprawności ich działania zawisł wynik kampanji.

Lotnictwo stało się nieocenionym środkiem komunikacji wywiadowczej, w stosunku zaś do innych komunikacji niezastąpionym środkiem ich obrony lub zniszczenia. Zdaniem powag wojskowych, gdyby nie rozwój lotnictwa, które stało się jedynym środkiem obrony przeciw łodziom podwodnym, przewóz i zaopatrzenie armij morzem nie byłyby możliwe. To samo da się powiedzieć co do obrony węzłów kolejowych, mostów i innych ważnych punktów komunikacyjnych przeciw napadom lotniczym.

4. Zakres nauki o drogach żelaznych. Technika i ekonomika dróg żelaznych. Historia dróg żelaznych i polityka kolejowa. Statystyka i geografia dróg żelaznych. Administracja dróg żelaznych. Ustawodawstwo kolejowe.

Drogi żelazne, rozpatrywane z punktu widzenia technicznego, opierają się na wyzyskaniu do celów przewozu korzyści gładkiej kolei, zmniejszającej opór ruchowi, i silnika mechanicznego, pracującego sprawniej niż żywy.

Jednakże, z ogólniejszego punktu widzenia, drogi żelazne są przedsięwzięciem gospodarczym, mającym na celu ulepszenie przewozu dla otrzymania korzyści ekonomicznych. Wynika stąd, że żadne urządzenie kolejowe, chociażby najświetniej pomyślane pod względem technicznym, nie może być oceniane niezależnie od kosztów i że przeciwnie doskonałość techniczna i korzyści ekonomiczne winny na drogach żelaznych zawsze iść w parze.

Zadaniem *techniki kolejowej* jest projektowanie, budowa i utrzymanie wszystkich urządzeń kolejowych, t. j. drogi, mostów i innych budowli, wodociągów, budynków architektonicznych, kolei stacyjnych i połączeń między nimi, sygnałów i urządzeń zabezpieczających, telegrafu i telefonów, taboru kolejowego t. j. parowozów i wagonów; nadto organizacja ruchu pociągów na szlaku i na stacjach, i in.

Do główniejszych *zadań ekonomicznych*, dotyczących dróg żelaznych, należy badanie zapotrzebowania przewozu i rozmiaru opłat, które za nie pobierać należy, oraz kosztów budowy i eksploatacji, a więc cen materiałów, kosztów urządzeń, ich zużycia, wynagrodzenia pracowników, zorganizowania pracy i wogóle sposobów zmniejszenia wydatków. Specjalne trudności nastęrcza określenie wysokości opłat za przewóz czyli taryf kolejowych, ze względu na trudne określenie w różnych warunkach miejscowych kosztów własnych różnego rodzaju przewozów, od których taryfa nie może być niższa, oraz ze względu na konieczność uwzględnienia przy tem potrzeb przemysłu, rolnictwa, handlu i wogóle gospodarstwa społecznego, na które taryfy duży wpływ wywierają.

Z powyższego wynika, że nauka o drogach żelaznych opierać się musi nie tylko na podstawach teoretycznych i doświadczalnych, z których korzystają inne nauki techniczne, lecz w znacznym stopniu również na doświadczeniu, czerpanem z *historji i statystyki* dróg żelaznych.

Wielkie znaczenie państwowe dróg żelaznych i wpływ, jaki wywierają we wszystkich dziedzinach życia społecznego, zmusza państwo do zachowania w postępowaniu względem nich odpowiedniego stosunku, którego określenie stanowi przedmiot tak zwanej *polityki kolejowej*. W stosowaniu przyjętej polityki względem dróg żelaznych, posiadających wiele cech im tylko właściwych, państwo opierać się musi na specjalnem *ustawodawstwie kolejowem*, które obejmuje ustawy, przepisy i rozporządzenia, obowiązujące na drogach żelaznych.

Dodać należy, że przedsięwzięcie gospodarcze, jakim jest budowa i eksploatacja dróg żelaznych, nie mające sobie równego w organizmie państwa pod względem rozmiarów, wymaga zwrócenia specjalnej uwagi na właściwą organizację *zarządu dróg żelaznych*.

Wiadomości ogólne z zakresu historji, polityki, statystyki, zarządu i prawodawstwa dróg żelaznych podane są poniżej w dziale niniejszym. Technika dróg żelaznych oraz w związku z nią będące wiadomości ogólne z eksploatacji dróg żelaznych podane są w działach następnych, z wyjątkiem przedmiotów, stanowiących odrębne nauki, jak projektowanie i budowa mostów, budynków architektonicznych, telegrafu i telefonów, parowozów i in.