

TRANSPORTOCHŁONNOŚĆ ROLNICTWA

Jerzy Wolszczan

Instytut Ekonomiki Transportu Politechniki Szczecińskiej

1. Rola transportu w rolnictwie

W roku 1913 Albrecht Thaer w pracy „Próba określenia czystego dochodu z uwzględnieniem jakości gruntu i jego położenia” umieścił słynne sformułowanie, że „gospodarstwo rolne jest mimowoli przedsiębiorstwem transportowym”. Sformułowanie to po nim powtórzyło wielu autorów i po dziś nie straciło ono na aktualności. Transport pochłania bowiem od 15 do 25% siły roboczej i od 60 do 70% siły pociągowej gospodarstwa rolnego. Wynika to z przestrzennego charakteru produkcji rolnej i dużych mas ładunków, jakie trzeba przewieźć do gospodarstwa, wywieźć na pole, a po zbiorach wywieźć z pola. O rozmiarach problemu świadczy następujący szacunek: jeżeli przyjąć, że masa przewozowa wynosi w rolnictwie średnio 40 ton na hektar, to przy 19 milionach hektarów użytków rolnych w Polsce otrzymujemy 760 milionów ton. Uwzględnić jednak należy, że wiele z tych ładunków przewozi się co najmniej dwukrotnie. Według badań autora referatu, współczynnik wielokrotności przewozów wynosi 1,6. Badania Instytutu Budownictwa, Mechanizacji i Elektryfikacji Rolnictwa (J. Bielejec „Organizacja transportu rolniczego w gminie” 1983) dały nieco niższy współczynnik - 1,4. Przyjmijmy 1,5, a otrzymamy masę 1 140 milionów ton. Jeżeli porównać to z przewozami towarowymi całego transportu samochodowego w kraju, wynoszącymi około 2 miliardów ton, i przewozami PKP wynoszącymi około 0,5 miliarda ton, to skala problemu staje się dostatecznie widoczna. Gwoli ścisłości trzeba uwzględnić, że przewozy w rolnictwie wykonywane są na małych odległościach, i w pracy przewozowej proporcje te wyglądają inaczej: 1 : 30 : 100; jednak o znaczeniu transportu rolniczego decyduje nie praca przewozowa, lecz wielka masa ładunków, jaką trzeba przewieźć do gospodarstw rolnych, wewnątrz tych gospodarstw, a następnie z tych gospodarstw do magazynów sieci skupu, przemysłu przetwórczo-rol-

nego, a częściowo bezpośrednio na rynek. Warto też zwrócić uwagę na to, że przewozy te muszą być wykonane w ściśle określonych terminach: nawozy mineralne i nasiona muszą znaleźć się w gospodarstwie z odpowiednim wyprzedzeniem w stosunku do terminu ich wysiewu, zwierzęta - z chwilą ich dojścia do masy rzeźnej, mleko codziennie, a w lecie dwa razy dziennie itp.

Z wymienionych wyżej czterdziestu ton na hektar około 1/3 przypada na przewozy zewnętrzne. Przewozy te mogą być wykonywane własnymi środkami transportowymi gospodarstwa rolnego, a mogą być również zlecone zewnętrznemu, wyspecjalizowanemu przewoźnikowi. Zwłaszcza nakładanie się szczytowego nasilenia robót polowych ze szczytowym nasileniem potrzeb przewozowych powoduje konieczność odrywania siły pociągowej od prac polowych ze szkodą dla produkcji. Ta zbieżność jest jedną z głównych przyczyn, że w wielu krajach transport zewnętrzny gospodarstw rolnych jest obsługiwany przez wyspecjalizowane przedsiębiorstwa transportowe, ośrodki maszynowe, a nawet Stacje Chemizacji Rolnictwa (NRD). Uwolnienie rolnika od kłopotliwego transportu było też podstawą zapoczątkowania przed dwudziestu laty świadczenia usług transportowych rolnikom indywidualnym przez Punkty Usług Transportowych przy Gminnych Spółdzielniach „Samopomoc Chłopska”. W niektórych województwach (byłych dużych bydgoskim, poznańskim i opolskim) eksperyment ten rozwinął się w system, w innych, zwłaszcza posiadających przewagę karłowatych gospodarstw rolnych, objęte są tym transportem albo tylko niektóre gminy, albo tylko niektóre ładunki (przeważnie zwierzęta rzeźne). Gospodarstwa państwowe i spółdzielcze z reguły dążą do samowystarczalności transportowej.

2. Transportochłonność rolnictwa a struktura produkcji rolnej

Transportochłonność produkcji rolnej można mierzyć kilkoma wskaźnikami: wymienionym wyżej wskaźnikiem masy przewozowej przypadającej na 1 ha użytków rolnych, czasem pracy ludzi i siły pociągowej wydatkowanym na operacje transportowe i wreszcie kosztem transportu przypadającym na wytworzenie określonego produktu.

Pierwszy badacz tego problemu Johann Heinrich von Thünen badał koszty transportu. Pierwszy tom swego dzieła „Państwo izolowane” opublikował w roku 1826. Koszty transportu, zdaniem Thünera, decydowały o lokalizacji produkcji rolnej wokół rynku zbytu (miasta): im mniej transportochłonny produkt, tym dalej od miasta może być wytwarzany. Na tej podstawie miały ukształtować się słynne „kręgi Thünera”, położone wokół miasta, o zróżnicowanej strukturze produkcji rolnej. Pierwszy krąg to produkcja warzyw, owoców i mleka. W drugim Thünen umieścił las jako bazę surowcową dla transportochłonnego budulca i opału. W trzecim - intensywną produkcję z dużym udziałem okopowych i dużą obsadą inwentarza żywego przy alkierzowym sposobie

chovu. W czwartym - ekstensywną produkcją roślinną. W piątym - produkcją roślin przemysłowych oraz przemysł przetwórczy (cukrownie, olejarnie). W szóstym - ekstensywny wypas bydła z przetwórstwem mleka na masło i sery jako mniej transportochłonne niż mleko konsumpcyjne. Za tym ostatnim kręgiem miała być już tylko puszcza. Według Thünera podobne kręgi występują i wewnątrz gospodarstwa rolnego: im dalej położone są pola względem ośrodka gospodarczego, tym bardziej ekstensywny, mniej transportochłonny jest płodozmian.

Klasyczny model kręgów wokół miast został obecnie zdeformowany przybliżeniem się rynków zbytu do gospodarstw rolnych w postaci gęstej sieci punktów skupu. Ponadto zmiana techniki transportu z wołu i konia na ciągnik i samochód, szybsze, ładowniejsze i znacznie bardziej wydajne niż żywa siła pociągowa za czasów Thünera, spowodowała znaczne obniżenie kosztów i czasochłonności transportu, co niejako „przybliżyło” rynki zbytu do gospodarstwa rolnego.

Pomimo to pewne elementy teorii Thünera można zauważyć i dzisiaj, chociaż de formuje je jakość gleb i linie komunikacyjne. Typowym tego przykładem są okolice Warszawy. Lecąc samolotem do stolicy można zauważyć, że na prawym brzegu Wisły w kierunku Lublina, na kiepskich glebach dominuje las, natomiast w kierunku Sochaczewa i Grójca, wzdłuż dróg komunikacyjnych, szeroko rozwinięta jest uprawa warzyw i owoców.

Wewnątrz gospodarstw obserwuje się stosowanie ekstensywnego płodozmiaru łąb żyto-żyto na bardzo oddalonych działkach, np. przejętych przez PGR z Państwowego Funduszu Ziemi lub w gospodarstwach indywidualnych na dalekiej działce otrzymanej w spadku lub w wianie.

W gospodarstwach wielkorolnych „pierwszy krąg Thünera” występuje niekiedy postaci pastewnego płodozmiaru przyfermowego stosowanego ze względu na dużą transportochłonność zielonek i okopowych.

Według wszystkich autorów, którzy zajmowali się transportem rolniczym, wartość wskaźnika transportochłonności wyraźnie zależy od stopnia intensyfikacji produkcji. Na przykład V. Sładký i O. Syrový („Organizace zemědělské dopravy”. Praha 1969) podają, że przy ekstensywnej produkcji wskaźnik ten wynosi 22,1 t/ha, a przy intensywnej 47,5 + 50,7 t/ha. K. Mührel (Landwirtschaftliche Transporte und Fördertechnik”, Berlin 1974) wyróżnia cztery typy produkcji o różnej transportochłonności:

łąkarski	22,8 t/ha,
żytnio-ziemniaczany	28,7 t/ha,
zbożowo-okopowo-paszowy	33,1 - 43,8 t/ha,
pszenno-buraczany	36,3 - 50,0 t/ha.

W polskiej literaturze przyjęto pięć typów produkcji o różnym stopniu intensywności i różnej transportochłonności:

E - ekstensywny o ponad 40% użytków zielonych	21 - 25 t/ha
M - mało intensywny	26 - 30 "
S - średnio intensywny (zbożowo-okopowy z około 20% okopowych)	31 - 40 "
W - wysoko intensywny (okopowo-zbożowy z około 25-30% okopowych)	41 - 50 "
B - bardzo intensywny (okopowo-zbożowy z dużą obsadą inwentarza)	ponad 50 "

Według badań Instytutu Ekonomiki Transportu Politechniki Szczecińskiej, w ogrodnich Kombinatach PGR wskaźnik ten był najwyższy; wynosił 80-86 t/ha.

Jeżeli podzielimy wskaźnik transportochłonności na przewozy wewnętrzne i zewnętrzne, to stwierdzimy, że udział transportu zewnętrznego rośnie wraz ze wzrostem intensyfikacji produkcji od 20% w gospodarstwach ekstensywnych do 50% w bardzo intensywnych, a nawet ponad 50% w gospodarstwach ogrodniczo-warzywniczych. Mniejszy jest nieco udział transportu zewnętrznego w gospodarstwach indywidualnych ze względu na większe zużycie wewnętrzne niż w gospodarstwach uspołeczniowanych. Na przykład zużycie wewnętrzne ziemniaków w PGR wynosi około 60%, a w gospodarstwach indywidualnych 90%; mleka odpowiednio 20% i 50%. Jest to skutkiem tradycyjnego sposobu tuczu trzody chlewnej, nawyków konsumpcyjnych ludności oraz 3-5-krotnie większej liczby ludności przypadającej na 100 ha użytków rolnych w gospodarce indywidualnej niż w uspołecznionej. Z tej przyczyny i ogólna transportochłonność produkcji rolnej w gospodarstwach indywidualnych jest nieco mniejsza niż w uspołeczniowanych. Według J. Bielejca (op.cit.) wskaźnik transportochłonności zbadany w 79 gospodarstwach indywidualnych w województwie ciechanowskim wyniósł w zależności od specjalizacji:

w produkcji zwierzęcej (trzoda)	29,3 t/ha,
" " (mleko)	33,2 t/ha,
" ogrodniczo-warzywniczej	37,6 t/ha,
ogólno-rolnicza	32,5 t/ha.

Wskaźnik ten zmienia się również w czasie. Rosnąca wydajność z hektara, rosąca obsada inwentarza żywego powodują wzrost tego wskaźnika, zwłaszcza w jego części dotyczącej transportu zewnętrznego. W latach 1958-1960 Z. Kunczyński badał ten wskaźnik w dwudziestu PGR i otrzymał w wyniku 22,6 t/ha, z tego 5,4 t/ha w transporcie zewnętrznym (24%), a 17,1 w transporcie wewnętrznym (76%). Były to gospodarstwa o powierzchni 350-620 ha, obsadzie inwentarza 27-52 sztuk dużych na 100 ha, plonach zbóż 14,4-27 g/ha. Badania Instytutu Ekonomiki Transportu Politechniki Szczecińskiej wykonane w roku 1978 w woj. koszalińskim i w roku 1982 w woj.

leszczyńskim i szczecińskim dały znacznie wyższe wyniki: 32-40 t/ha, w tym 8,5-15 t/ha w transporcie zewnętrznym, co jest skutkiem znacznie wyższych plonów i obsady inwentarza niż w r. 1960, a tym samym wzrostu towarowości produkcji.

3. Transportochłonność a lokalizacja źródeł zaopatrzenia i rynków zbytu

W transporcie wewnętrznym badanie transportochłonności liczonej w pracy przewozowej (tkm) ma niewielką wartość poznawczą, ponieważ ze względu na małe odległości czas jazdy w stosunku do czasów postojów pod naładunkiem lub wyładunkiem jest niewielki. Istotniejszy jest tutaj czas pracy zużyty na czynności transportowe. W transporcie zewnętrznym istotny jest czas pracy, ale także odległość i praca przewozowa.

Dla rolników indywidualnych odległości od źródeł zaopatrzenia i rynków zbytu są niewielkie dzięki dobrze rozbudowanej sieci magazynów i sklepów z towarami dla rolnictwa oraz sieci punktów skupu. K. Tomaszowski badał te odległości i otrzymał następujące wyniki:

Odległość km	% przewozów
do 2	28,3
2-4	34,6
4-6	14,3
6-8	12,8
8-10	7,2
10-12	2,8

Średnia odległość wyniosła 4,1 km, ale poniżej tej średniej mieści się 63% przewozów. Tak więc dla gospodarstw indywidualnych bardziej istotny jest czas niż odległość, zwłaszcza wówczas, gdy w wyniku złej organizacji występują duże czasy oczekiwania w kolejkach, co obserwuje się szczególnie wyraźnie podczas kampanii cukrowniczej. Rolnik posiadający małe gospodarstwo ma więcej czasu; ma jednak mniejsze poczucie jego wartości, a ponadto ma mniej „żywej gotówki” na opłacenie usługi transportowej. Z tych przyczyn chętniej posługuje się własnym transportem, jeżeli ma konia lub ciągnik. Bogatszy rolnik przeważnie ma już obecnie ciągnik i często wykorzystuje go do transportu, ale potrzebuje więcej czasu na roboty polowe i obsługę inwentarza żywego, i musi wyważyć, co jest mniejszą stratą: strata czasu na transport, czy strata pieniędzy na opłacenie usługi transportowej. Wynik

tej kalkulacji jako zjawisko masowe ma charakter probabilistyczny; możemy więc tylko z pewnym prawdopodobieństwem określić, jaką część ładunków przewiozą rolnicy sami, a jaką część zlecą przewoźnikowi obcemu. Nic też dziwnego, że w województwach lubelskim i radomskim, o przewadze gospodarstw drobnych, obserwujemy gęściejszą sieć skupu niż w woj. leszczyńskim, gdzie nieco większe odległości mogą być łatwiej pokonane ciągnikami posiadanymi przez prawie co drugie gospodarstwo.

W gospodarstwach uspołecznionych odległości przewozu w transporcie wewnętrznym wynoszą około 20 km, ponieważ gospodarstwa te nie korzystają z gęstej sieci GS, lecz ze znacznie rzadszej sieci innych przedsiębiorstw zajmujących się skupem, a w zaopatrzeniu przeważnie ze stacji kolejowych (opał, nawozy mineralne). Tylko mleko i żywiec, i to nie wszędzie, przewożone są transportem obcym; pozostałe przewozy gospodarstwa uspołecznione muszą obsłużyć własnym taborem, nierzadko odrywając go od prac polowych.

O ile Spółdzielnie Transportu Wiejskiego i Gminne Spółdzielnie mają wypracowany model transportowej obsługi gospodarstw indywidualnych, o tyle próby stworzenia takiego modelu dla gospodarstw uspołecznionych nie udały się. W latach sześćdziesiątych próbowano organizować Zakłady Transportu przy Państwowych Ośrodkach Maszynowych. Były one nierentowne zwłaszcza z powodu sezonowości przewozów i spowodowanego nią złego wykorzystania taboru. Z drugiej strony za małą ilość taboru w szczytach przewozowych nie pozwalała na pełne i terminowe zaspokajanie potrzeb przewozowych PGR. Ponieważ obie strony były niezadowolone, POM-y zaprzestały tej działalności, i obecnie z ładunków przewożonych przez POM-y dla PGR pozostały tylko paliwa płynne. Tworzone później Przedsiębiorstwa Usług Technicznych PGR również w znikomym stopniu świadczą usługi transportowe, koncentrując się na usługach remontowych, budowlanych i chemizacyjnych. Wydaje się, że powstały warunki, w których Spółdzielnie Transportu Wiejskiego mogą być przekształcone w rolniczego przewoźnika publicznego. Minęły czasy, w których obowiązywał zakaz korzystania przez PGR z usług spółdzielni, a po drugiej stronie zakaz świadczenia usług transportowych przez STW na rzecz klientów „obcych”, nie należących do pionu spółdzielczości wiejskiej. Po oddzieleniu transportu mleczarskiego i ogrodniczego, w STW powstały rezerwy w zapleczu technicznym i w zdolności przewozowej, które można by wykorzystać dla obsługi gospodarstw uspołecznionych. Uwagę zwraca zwłaszcza fakt, że wiele stacji kolejowych, na których przeładowuje się wagony dla PGR, są równocześnie obsługiwane przez STW na rzecz GS. Nie widzę logicznych przeszkód, aby na początek stacje te objęte były pełną obsługą spedycyjną również dla PGR, uwalniając je od kłopotliwych stosunków z PKP i od obciążania własnych ciągników pracami transportowymi.

Е. Вольцан

TRANSPORTОЕМКОСТЬ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Р е з ю м е

С каждым годом повышается транспортная емкость сельскохозяйственной продукции выраженная величиной транспортной массы на 1 гектар сельскохозяйственных угодий. Общая транспортная емкость сельскохозяйственной продукции в единоличных крестьянских хозяйствах несколько меньше, чем в обобществленных хозяйствах. Величина внешнего транспорта гораздо выше в обобществленных, чем в единоличных хозяйствах, поскольку в последних имеется высшая товарность продукции. Повышение урожаев с 1 гектара в тоннах и рост плотности сельскохозяйственных животных в физических головах в пересчете на 100 гектаров сельскохозяйственных угодий приводит к росту транспортной емкости хозяйств.

Повышенная транспортная емкость сельского хозяйства требует улучшения системы транспортного обслуживания сельского хозяйства и всего пищевого производственного комплекса. Кооперативы сельского транспорта и местные кооперативы располагают разработанной моделью транспортного обслуживания единоличных хозяйств, тогда как попытки создания такого рода модели для обобществленных хозяйств провалились.

J. Wolszczan

TRANSPORT NEEDS OF AGRICULTURE

S u m m a r y

Transport needs of agricultural production expressed in terms of the size of transport means per 1 hectare of agricultural lands increase from year to year. The total transport needs of the agricultural production complex of private peasant farms are somewhat lower than those of socialized farms. The size of outer transport is distinctly higher in socialized than in private farms, as it is characterized by higher marketability of the production. The yield increment from 1 hectare in tons and an increase of the density of farm animals in physical units per 100 hectares of agricultural lands results in an increase of transport needs of farms.

Increased transport needs of agriculture require an improvement of the rural transport system for the whole food production complex. The rural transport cooperatives and communal cooperatives have at their disposal the developed model of the transport services for private peasant farms, whereas attempts of developing such a model for socialized farms failed so far.