Sławomir Dorosiewicz
Instytut Transportu Samochodowego

KONIUNKTURA W CIĘŻAROWYM TRANSPORCIE SAMOCHODOWYM. STAN W ROKU 2010 I PRZEWIDYWANIA NA ROK KOLEJNY

W artykule podsumowano wyniki badań koniunktury w transporcie samochodowym w kolejnych kwartałach 2010r. Sformułowano prognozy podstawowych wskaźników na kolejny rok.

BUSINESS SITUATION IN THE FREIGHT CARRYING ROAD TRANSPORT, THE STATUS FOR THE 2010 AND FORECAST FOR THE FOLLOWING YEAR

This paper summarizes the results of analysis of business activity in road transport in 2010. It also includes the forecasts of some business activity indicators.

1. Wprowadzenie. Charakterystyki koniunktury w transporcie

Wielkościami służącymi do syntetycznej oceny bieżącego i spodziewanego poziomu aktywności gospodarczej firm transportowych są *wskaźniki koniunktury* wyrażające istniejące i przewidywane tendencje w zakresie przewozów ładunków[1]. Wyróżnione zostały przy tym dwa wskaźniki: pierwszy odnoszący się do przewozów *krajowych* (*WKT)*, drugi - *międzynarodowych (WKTM)*. Wartości tych wskaźników wzrastają, gdy rośnie udział przedsiębiorstw w których zwiększyła się wielkość przewozów (odpowiednio krajowych lub międzynarodowych) w bieżącym kwartale lub rośnie liczba tych podmiotów, gdzie zmiana taka jest przewidywana w kolejnym okresie. Inaczej mówiąc, dodatnia (ujemna) wartość wskazuje na przewagę tendencji wzrostowych (odpowiednio spadkowych) w ilości przewożonych ładunków i/lub przewagę nastrojów optymistycznych (odpowiednio pesymistycznych) w prognozach na kolejny kwartał.

Dodatkowymi wielkościami służącymi ocenie sytuacji w transporcie są wskaźniki: *kondycji ekonomicznej* (KE) oraz *zdolności przewozowej przedsiębiorstw transportowych* (ZP) obliczane w oparciu o analizę odpowiedzi na pytania o zmiany w ogólnej (w tym finansowej) sytuacji przedsiębiorstw oraz liczby posiadanych i zakupionych środków przewozowych. Zakres zmian tych wskaźników oraz własności są analogiczne jak w przypadku wskaźnika koniunktury. Mają one także analogiczną interpretację: dodatnia (ujemna) wartość wskaźnika kondycji ekonomicznej oznacza przewagę odpowiedzi stwierdzających poprawę (pogorszenie) sytuacji przedsiębiorstwa i/lub przewagę nastrojów optymistycznych (pesymistycznych) w tym zakresie co do najbliższego nadchodzącego kwartału. W zakresie działalności inwestycyjnej podobną interpretację ma wskaźnik zdolności przewozowej.

2. Syntetyczna ocena koniunktury w ciężarowym transporcie samochodowym w 2010 roku

Ocena ta obejmuje informacje o kształtowaniu się wskaźników: koniunktury, kondycji ekonomicznej i zdolności przewozowej badanych firm transportowych. Szereg czasowy wskaźnika koniunktury w transporcie samochodowym nie jest zbyt długi, dlatego zrezygnowano z formułowania prognoz w tym zakresie.

2.1. Wskaźnik koniunktury w transporcie samochodowym

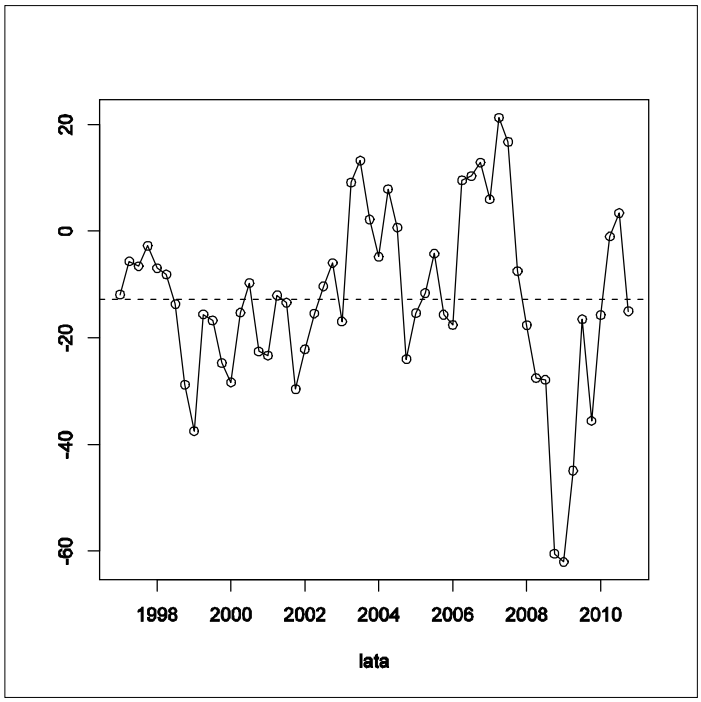
Wartość tego wskaźnika w kolejnych kwartałach 2010r. wyniosła kolejno -15.7, -1.0, +3.4 oraz -15.0 (średnia wartość wskaźnika w całej historii badań koniunktury w transporcie (od 1997r.) wynosi -12.8). W większości kwartałów wartości były ujemne, co wskazuje na występowanie tendencji spadkowych w ilości przewożonych ładunków i prognozach na przyszłość. Wciąż daje znać o sobie kryzys gospodarczy ostatnich lat. Nastąpiło więc gwałtowne pogorszenie w porównaniu z sytuacją jaka miała miejsce w latach 2006-07, choć sytuacja jest lepsza niż w 2009 roku. Uwagi te odnoszą się do niemal wszystkich badanych grup przedsiębiorstw transportowych. Warto też zauważyć, że

[1] Bardziej szczegółowe informacje o sposobie wyliczania tego i następnych wskaźników można znaleźć w pracy [2].

przedsiębiorstwa operujące w przewozach międzynarodowych wykazują większy poziom optymizmu niż ich odpowiedniki na rynku przewozów krajowych.

W przypadku przedsiębiorstw prowadzących jedynie przewozy krajowe wartość wskaźnika koniunktury dla ostatnich 4 kwartałów równa jest -21.7. Odnośnie przestrzennego zróżnicowania wskaźnika koniunktury można stwierdzić, iż w ostatnim roku stosunkowo najlepszą średnią wartość wskaźnika koniunktury notujemy w regionie nadmorskim, najniższą natomiast - w regionie środkowym[2].

Wartości wskaźnika koniunktury w przewozach krajowych dla przedsiębiorstw transportu samochodowego w okresie I kwartał 1997r. - IV kwartał 2010r. przedstawia rys. 1.

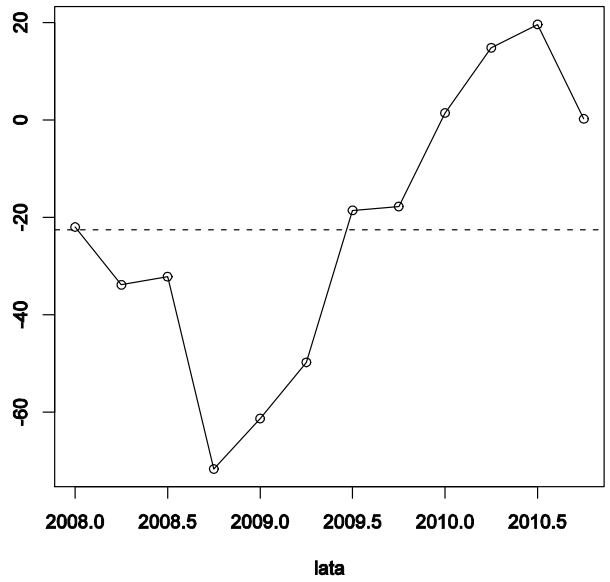


Rys. 1. Wartości wskaźnika koniunktury (*WKT*)
Fig. 1. Values of the business situation indicator

Linia przerywana odpowiada średniej wartości (-12.8) tego wskaźnika we wspomnianym okresie. Średnia wartość tego wskaźnika w pierwszych kwartałach jest równa -19.6, w drugich -7.8, trzecich -5.3, w ostatnich natomiast -18.4

[2] Region *nadmorski* - województwa: pomorskie i zachodniopomorskie; *środkowy* - mazowieckie, kujawsko-pomorskie, wielkopolskie, łódzkie, świętokrzyskie; region *wschodni* - warmińsko-mazurskie, podlaskie, lubelskie, podkarpackie, *zachodni* - lubuskie, dolnośląskie; region *południowy* - opolskie, śląskie, małopolskie.

Wartości wskaźnika koniunktury w przewozach międzynarodowych dla przedsiębiorstw transportu samochodowego w okresie I kwartał 2008r. - IV kwartał 2010r. przedstawia rys. 2.



Rys. 2. Wartości wskaźnika koniunktury w transporcie międzynarodowym (*WKTM*) w okresie od początku 2008r. Linia przerywana odpowiada średniej wartości (-22.6) tego wskaźnika we wspomnianym okresie

Fig. 2. Values of the business situation indicator in the international transport since the beginning of 2008. The dotted line represents average value (-22.6) of this indicator in this period

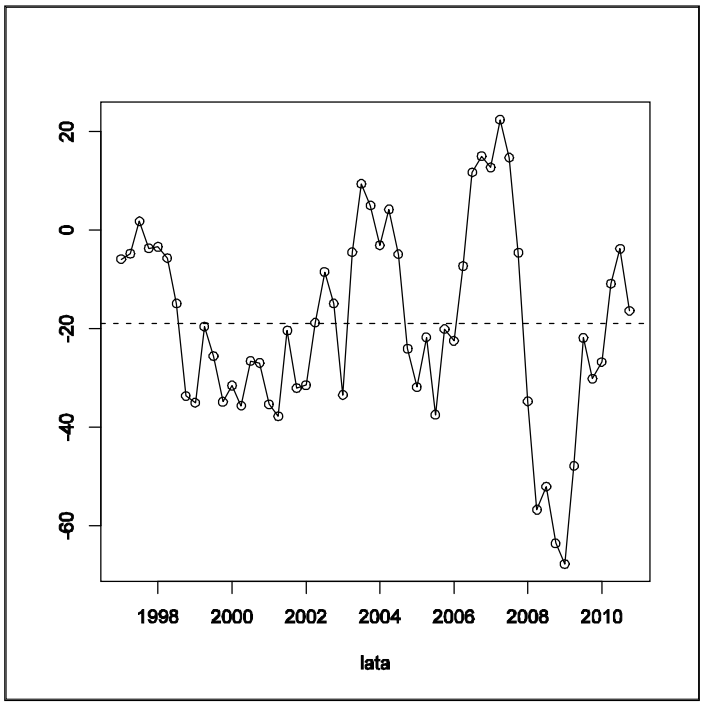
2.2. Wskaźnik kondycji ekonomicznej przedsiębiorstw transportu samochodowego

Wskaźnik kondycji ekonomicznej stanowi odbicie sytuacji przewozowej w transporcie. Wskaźnik kondycji ekonomicznej w kolejnych kwartałach 2010 roku był równy -26.8, -10.9, -3.8 oraz -16.4. Nieco optymizmu przyniosły wyniki osiągnięte w połowie roku, ale już dane z ostatniego kwartału były gorsze. Sytuacja jest jednak znacznie lepsza w porównaniu z tą z 2009 roku i przełomu lat 1998/99, kiedy polskim przewoźnikom dawał się odczuć wspomniany kryzys w Rosji i innych krajach WNP. Ostatni globalny kryzys spowolnił tempo rozwoju gospodarczego Polski, w szczególności uniemożliwiając znaczące zwiększenie kondycji ekonomicznej przedsiębiorstw transportowych. We wszystkich grupach przedsiębiorstw transportowych zanotowano pogorszenie sytuacji ekonomicznej. Niestety, większa niż zazwyczaj liczba respondentów informuje o czasowym lub całkowitym zaprzestaniu działalności przewozowej.

W przypadku przedsiębiorstw prowadzących jedynie przewozy krajowe wartość wskaźnika koniunktury dla ostatnich 4 kwartałów jest równa -26.4. W okresie tym średnie wartości tego wskaźnika dla firm prowadzących jedynie przewozy międzynarodowe oraz przedsiębiorstw prowadzących działalność na jednym i drugim obszarze wyniosły odpowiednio -12.4 oraz -20.0. W ostatnich 4 kwartałach stosunkowo najlepszą średnią

wartość wskaźnika kondycji ekonomicznej notujemy w regionie wschodnim, najniższą wartość wskaźnika koniunktury charakteryzuje się region środkowy.

Wartości wskaźnika kondycji ekonomicznej przedsiębiorstw transportu samochodowego w okresie I kwartał 1997r. - IV kwartał 2010r. przedstawia rys. 3.



Rys. 3. Wartości wskaźnika kondycji ekonomicznej (*KE*) w okresie badań. Linia przerywana odpowiada średniej Wartości (-18.9) tego wskaźnika we wspomnianym okresie. Średnia wartość tego wskaźnika w pierwszych kwartałach jest równa -25.0, w drugich -17.5, trzecich -12.8, w ostatnich natomiast -20.4

Fig. 5. Values of the economic condition indicator for the analysed period. The dotted line represents average value (-18.9) of this indicator in this period. Average value of this indicator in the first quarters was -25.0, for the second -17.5, third -12.8, and the last ones -20.4

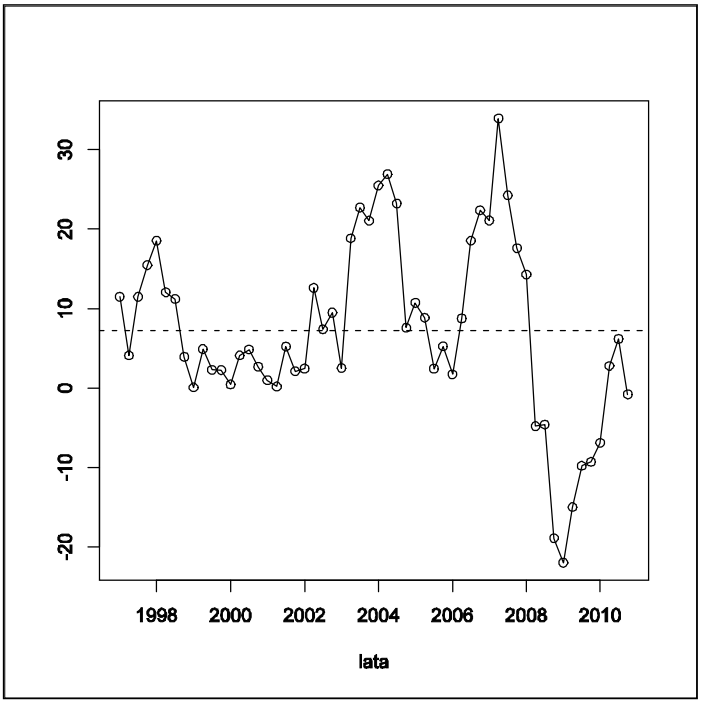
2.3. Wskaźnik zdolności przewozowej przedsiębiorstw transportu samochodowego

Wartość tego wskaźnika w kwartałach 2010 roku wynosiła kolejno -6.9, +2.8,+6.2, oraz -0.8. Wartości tego wskaźnika, podobnie jak poprzedniego są stosunkowo niskie. Mała jest szansa na pewną poprawę zdolności przewozowej, bowiem mniej więcej połowa respondentów nie dokonało jakichkolwiek zakupów środków transportowych w ubiegłym roku i nie przewiduje takich inwestycji w najbliższym czasie.

Nieznaczny wzrost wykorzystania zdolności przewozowej jest rezultatem intensyfikacji wykorzystania eksploatowanego taboru samochodowego. Zdaniem niektórych respondentów wzrosła intensywność wykorzystania samochodów. Niestety, brakuje informacji, czy wzrost ten był rezultatem wydłużenia czasu pracy samochodów, czy też powiększenia zdolności przewozowej środków transportowych (mierzonej ilością przewożonego ładunku przez 1 samochód w kwartale).

W przypadku przedsiębiorstw prowadzących jedynie przewozy krajowe wartość wskaźnika koniunktury dla ostatnich 4 kwartałów jest równa -3.5. W okresie tym średnie wartości tego wskaźnika dla firm prowadzących jedynie przewozy międzynarodowe oraz przedsiębiorstw prowadzących działalność na jednym i drugim obszarze wyniosły odpowiednio -3.3. oraz -1.8. Najlepszą średnią wartość wskaźnika notujemy w regionie wschodnim, najniższą charakteryzuje się region środkowy.

Wartości wskaźnika zdolności przewozowej przedsiębiorstw transportu samochodowego w okresie I kwartał 2001r. - IV kwartał 2010r. przedstawia rys. 4.



Rys. 4. Wartości wskaźnika zdolności przewozowej (*ZP*) w okresie badań koniunktury. Linia przerywana odpowiada ´średniej Wartości, 7.2, tego wskaźnika we wspomnianym okresie. ´Średnia wartość tego wskaźnika w pierwszych kwarta lach jest równa 5.8, w drugich 8.5, trzecich 9.0, w ostatnich natomiast 5.8

Fig. 4. Values of the haulage capability indicator for the period of the business situation analyses. The dotted line represents average value, 7.2, of this indicator in this period. Average value of this indicator in the first quarters was 5.8, the second ones 8.5, third 9.0, and the last ones 5.8.

2.4. Bariery utrudniające sprawność działania przedsiębiorstw transportu samochodowego

W ciągu kilku ostatnich kwartałów ranking barier rozwoju przedsiębiorstw transportowych nie uległ znaczącym zmianom. Jak zwykle do podstawowych barier i ograniczeń w sprawnym funkcjonowaniu przedsiębiorstw transportowych respondenci zaliczali:

- Wysokie koszty prowadzenia działalności przewozowej. Barierę tę wskazało w 2010roku średnio 79.6% badanych (78,5% w 2009r.). Największy odsetek wskazań miały firmy położone w regionie zachodnim, najmniejszy - we wschodnim.

- Mały lub wręcz znikomy popyt na usługi przewozowe wskazany w ponad 40% ankiet (68 % w 2009r.); najwięcej wśród przedsiębiorstw położonych w regionach nadmorskim i południowym, najmniej - w środkowym. Różnice nie są jednak zbyt duże.
- Zbyt wysokie oprocentowanie kredytów obrotowych i inwestycyjnych. Warunki przyznawania takich kredytów, w szczególności wymagania dotyczące zabezpieczenia i spłaty, są szczególnie w ostatnich kwartałach bardzo rygorystyczne. Obecnie barierę tę wskazało 17% respondentów (19,4% w 2009r.).
- Inne bariery, przede wszystkim dużą konkurencję pomiędzy przewoźnikami zarówno krajowymi jak i z firmami zagranicznymi. Konkurencja często nie jest uczciwa, gdyż drobni przewoźnicy ustalają ceny za przewóz poniżej kosztu własnego, nie uwzględniając pewnych składników kosztu – na przykład amortyzacji. Barierę tę wskazywano średnio w blisko 19% odpowiedzi (podobnie w 2009r.).

3. Prognozy wskaźników charakteryzujących poziom koniunktury w transporcie

Wyznaczenie prognoz wskaźników koniunktury wymaga zbudowania modeli opisujących dynamikę tych wielkości. Jak pokazuje wiele badań (np. prezentowanych na odbywających się konferencjach organizowanych przez Centre for International Research on Economic Tendency Surveys - CIRET), w wielu przypadkach wystarczająco dokładne narzędzie modelowania szeregów czasowych są modele *ARIMA*.

Klasa *zintegrowanych modeli autoregresji i średniej ruchomej* (*ARIMA* - AutoRegressive Integrated Moving Average) stanowi stosunkowo dobrze zbadaną (por. np. [1], [4], [6]) i dość pojemną z praktycznego punktu widzenia klasę procesów stochastycznych. Modele ARIMA pojawiły się już w drugiej połowie lat sześćdziesiątych XXw. i od razu stały się silnym narzędziem analizy sezonowości i dekompozycji szeregów czasowych.

Metodologia ich stosowania w modelowaniu dynamiki procesów gospodarczych doczekała się w dużym stopniu standaryzacji. Jest to bardzo ważne w przypadku badań i analiz koniunktury, które - siłą rzeczy - obejmując gospodarki wielu krajów, muszą nosić znamiona porównywalności. Do takich ujednoliconych i szeroko stosowanych w badaniach koniunktury, metod analizy szeregów czasowych należą procedury *TRAMO/SEATS* oraz *X12-ARIMA*. Mimo pewnych różnic, obie metody łączy idea dekompozycji szeregów oraz wykorzystanie tej samej klasy modeli stochastycznych.

Model ARIMA (z sezonowością) ma następującą postać:

$$A(L)A_s(L^s)(I-L)^d(I-L^s)^{d_s}X_t = B(L)B_s(L^s)\varepsilon_t, \tag{1}$$

gdzie A, A_s, B, B_s są wielomianami operatora L cofania w czasie ($LX_t = X_{t-1}$), (ε_t) jest procesem białego szumu. Tym samym bieżące wartości X_t są kombinacjami liniowymi wcześniejszych wartości tych zmiennych $X_{t-1}, X_{t-2}, \ldots$ oraz wahań przypadkowych opisanych procesem (ε_t). Postać modelu (1) całkowicie wyznacza jego rząd $(p,d,q)(p_s,d_s,q_s)$, tj. rzędach d, d_s i stopnie wielomianów A, A_s, B, B_s w (1) oraz przyjęta metoda estymacji parametrów (najczęściej metoda największej wiarygodności).

W przypadku wskaźnika koniunktury w transporcie najlepiej dopasowane (przyjęto kryterium Akaike i wskaźnik jakości programu Demetra) były modele ARIMA rzędów (2,0,2)(0,1,1) oraz (0,1,0)(0,1,1). Dla wskaźnika kondycji ekonomicznej rzędy modeli były odpowiednio równe (1,0,3)(2,1,0) oraz (3,0,0)(0,0,1)[3]. Dla wskaźnika kondycji ekonomicznej osiągnięto wyniki (0,1,0)(2,1,1) oraz (0,1,0)(0,1,1). Zgodnie z oczekiwaniami, wszystkie te modele mają więc nietrywialną część sezonową.

Metodami prognozowania, opartą na innym sposobie dekompozycji szeregu na trend, wahania koniunkturalne, sezonowe i przypadkowe, są procedury oparte na modelach Holta-Wintersa. Przykładowo, użyta dalej addytywna wersja modelu na podstawie wyjściowego szeregu czasowego (x_t) tworzy dodatkowe szeregi (l_t, b_t, s_t) zdefiniowane formułami:

$$l_t = \alpha \frac{x_t}{s_{t-4}} + (1-\alpha)(l_{t-1} + b_{t-1}),$$

$$b_t = \beta(l_t - l_{t-1}) + (1-\beta)b_{t-1},$$

$$s_t = \gamma \frac{x_t}{l_{t-1} + b_{t-1}} + (1-\gamma)s_{t-4}.$$

Prognozy wyznaczane są zgodnie z formułą:

$$\hat{x}_{t+h} = (l_t + hb_t)s_{t+h \mod 4}.$$

Dodatkowo, dla zespołu 3 wskaźników koniunktury w transporcie zbudowano model VAR (Vector Autoregressive Model). Z dokładnością do losowych zaburzeń wartości tych wskaźników są kombinacjami liniowymi ich wartości przyjmowanych w okresach wcześniejszych.

Każdy z tych modeli daje, rzecz jasna, inne wartości prognoz punktowych. Wartości wyznaczonej na ich podstawie prognoz mieszanych dla kolejnych kwartałów 2011 i 2012r. podane są w tablicy 1.

[3] Uwzględnienie danych z 2010r. wprowadziło zmianę w specyfikacji modelu ARIMA. Szacowane rok temu modele miały dla analizowanych wskaźników rzędy (1,0,0)(0,1,1), (2,0,0)(0,0,1) oraz (0,1,0)(0,1,1) odpowiednio dla wskaźników: koniunktury w przewozach krajowych, kondycji ekonomicznej i zdolności przewozowej. Z perspektywy czasu okazało się, że prognozy wskaźnika koniunktury w transporcie na 2010 rok okazały się zaniżone, a więc zbyt pesymistyczne.

Tablica 1

Wartości prognoz mieszanych dla kolejnych kwartałów 2011 i 2012r.

Table 1

Values of the mixed forecasts for the successive quarters of 2011 and 2012.

	Wskaźnik		
Kwartał, rok	WKT	KE	ZP
I, 2011	-15.1	-19.6	0.0
II, 2011	-3.6	-15.8	2.5
III, 2011	-1.5	-14.2	3.0
IV, 2011	-18.1	-19.3	-1.0
I, 2012	-16.8	-22.8	-1.5
II, 2012	-6.7	-18.4	1.2
III, 2012	-3.9	-13.8	1.7
IV, 2012	-19.6	-21.3	-1.7

Wydaje się, iż transport samochodowy w roku 2010 zaczął wychodzić ze stanu, który można byłoby określić niemalże mianem zapaści, a który miał miejsce w rezultacie światowego kryzysu gospodarczego. Kontynuując badania koniunktury w 2010 roku można było powoli odzyskiwać wiarę, że to co najgorsze mamy już za sobą. Wrażenie to utwierdzają wyliczone prognozy, choć en masse nie są one zbyt pomyślne. Jest to wciąż naturalne pokłosie kryzysu oraz związanych z nim i nieprzemijających (przynajmniej na razie) obaw co do przyszłych perspektyw rozwojowych transportu. W kolejnych dwu latach (2011, 2012r.) nie należy spodziewać się wzrostu wskaźnika koniunktury, dominować raczej będą wahania sezonowe, długookresowy trend będzie stały lub lekko spadkowy. Prognozowane wartości wskaźnika koniunktury dla każdego z początkowych i końcowych kwartałów lat 2011 i 2012 mają wartości mniejsze od odpowiednich średnich dla tych kwartałów z dotychczasowego okresu badań koniunktury (od 1997r.). Nieco lepiej wyglądają prognozy dla kwartałów „środkowych" (II, III). Porównania wypadają jeszcze gorzej w przypadku wskaźników kondycji ekonomicznej i zdolności przewozowej. Nie lepiej również kształtują się prognozy wyników odpowiedzi na poszczególne pytania ankiety. Pozytywnym wyjątkiem mogą być prognozy salda dla pytania o wielkości przewozów międzynarodowych.

LITERATURA:

[1] G.E.P Box, G.M. Jenkins. Time Series Analysis: Forecasting and Control. Holden-Day, San Francisco, 1976.

[2] S. Dorosiewicz. Koniunktura w transporcie. Badania i analiza wyników. Instytut Transportu Samochodowego. Warszawa 2006r.

[3] S. Dorosiewicz, T. Dorosiewicz, I. Balke. Biuletyny Koniunktura w transporcie, Wyd. ITS, kolejne kwartały, 1997-2010.

[4] J.D. Hamilton. Time Series Analysis. Princeton University Press, Princeton, New Jersey, 1994.

[5] Z. Pawłowski. Prognozy ekonometryczne. PWN, Warszawa 1973r.

[6] R.A. Davis, P.J. Brockwell. Introduction to Time Series and Forecasting. Springer, New York, Berlin, Heidelberg.

[7] H. Theil. Applied Economic Forecasting. North-Holland, Amsterdam, 1996.

[8] A. Welfe. Ekonometria, metody i ich zastosowanie. PWE, Warszawa 1995.