MICHAŁ KURTYKA

Development of electromobility in Poland in the context of New Structural Economics

Until today the economic policy in Poland focused on horizontal elimination of barriers stemming from the inherited burden of an overgrown and ineffective state. It was dominated by processes of deregulation, liberalisation and privatisation. It managed to stimulate the potential of entrepreneurship in Polish society. This achievement, combined with high quality of human capital, brought significant effects: first, under conditions of the process of the country's preparation for membership in the European Union, and then, following the accession, it translated into an impressive economic growth and success achieved by many enterprises. Nowadays, however, the attainment of a higher level of economic growth, and in particular the transition from an effective economy of imitation to the equally effective economy of innovation, requires more advanced instruments to be applied. As learnt from examples of the most competitive economies and industries worldwide, their development in many cases happened in synergy. An active role of the public sector supplemented efforts undertaken in private sector in anticipating trends to emerge and created innovative technologies for it, opened new markets and extended the pioneering market niches.

New Structural Economics provides a conceptual framework needed to supplement the range of instruments of the economic policy in Poland, by adding a sector-specific industrial policy. This policy has to be applied in line with the rules of fair competition and it should support the involvement of market forces. The state on its part should provide favourable conditions to those forces and eliminate barriers – not through subsidising but through support given to private creativity and entrepreneurship.

Popularisation of electric cars provides perspectives for the global revolution in a relatively stable market for manufacturers of motor vehicles. There is much evidence to suggest that in that sector the success enjoyed by Tesla may be evaluated by history as the event comparable in terms of its consequences to the introduction of iPhone for manufacturers of cell phones. In effect, a whole new market will appear, in which previously existing advantages, related with the know-how of the combustion engine, will cease to act as an entry barrier for new players. Poland has quite an extensive industry of subcontractors to motor industry, and it has a considerable pool of competence in areas crucial for the electromobility, including electrical engineering, electronics, and IT. Thanks to pioneering work performed by enterprises manufacturing electric buses, our country also has got skills that favour its involvement in the electromobility revolution. However, for such revolution to really mean success for Polish enterprises and for the entire country, it is essential to have a carefully considered economic policy in place. New Structural Economics provides a relevant reference framework for the re-orientation of Polish economic policy toward new areas and ideas.

Keywords: New Structural Economics, industrial policy, policy of development, electromobility, electric car, Polish industrial policy.

1. The outline of Polish economy development until today

Twenty-five years after regaining its sovereignty, Poland is an open and dynamic economy whose success is anchored in market-fostering institutions and high-quality human capital: considerable entrepreneurship of Polish people and their high level of education.

In early 2017 the unemployment decreased and achieved another record low level of 5.3% (Eurostat, 2017). Forecasts for 2017 announcing the economic growth at the level of 3.4% rank Poland in a group of global leaders in terms of growth (World Bank, 2017) and the trade exchange with foreign countries breaks one record after another. The dynamics of export prevails over that of import and in effect, since 2015, our country records a positive trade balance with foreign countries¹. The economic indexes keep improving. Since 1990 the *GDP per capita* increased from USD 1700 to 12,500, thus overshadowing, in terms of growth, not only other European countries but actually all the OECD countries (Cipiur, 2017). During 10 years of membership in the European Union, Poland's GDP doubled, while *GDP per capita* measured by purchasing power parity accounted for almost 70% of the EU average level (GUS, 2014).

The level of education is very high and Poland's position in PISA international students skills survey keeps improving (OECD, 2017). Poles also rank among the hardest working nations worldwide. In 2015 a statistical Pole worked for 1963 hours, which ranks our country in 7th place among 38 countries surveyed by OECD (2017). Moreover, they also belong to the most active in Europe in terms of entrepreneurship – as revealed by Gallup's research, almost half of population have taken advantage of self-employment – and they are more eager than other European nations to rely upon this form of work (OECD, 2012). The structure of entrepreneurship is relatively flexible, considering that out of 1.5 million businesses 96% are micro-firms, compared to the European average of 92%.

A dominant role in Poland's economic policy after 1989 was played by a horizontal type of activities, avoiding prioritisation of any specific industries as catalysers of growth. Liberalisation, privatisation and deregulation were key words. Efforts to counteract the formation of monopolies were undertaken relatively early. Another success was the avoidance of emergence of oligarchy in the economy – something that has been very seriously experienced in Ukraine or Russia but also felt in the Czech Republic (Sopoćko, 2017).

In general, the state was withdrawing from the economy, replaced by a individual initiative and creativity, supported with the adoption of the *acquis communautaire* –

¹ According to preliminary data by GUS (Central Statistical Office), the year 2016 saw an increase of Polish export by 2.3% (up to EUR 183.6 billion), of import by 0.9% (up to EUR 178.9 billion) accompanied by further significant increase of a surplus in the trade balance (which more than doubled, growing up to nearly EUR 4.8 billion). See: the Ministry of Development, 2017.

the process encouraged by the prospects of the accession to the European Union, which actually happened in mid-2004. The state was not attempting to play an active role in promoting any specific industries. Wherever an economic growth occurred, it took place “beside the state” or, in some cases, perhaps even “despite the state” rather than “hand in hand with it”. Such an attitude largely stemmed from an enormous overgrowth of the state, developed in the period between 1945–1989, but also from the philosophy adopted, which reckoned the state as one of the principal barriers to the economic growth to blossom.

Transformation and intensive processes of privatisation in the early 1990s led to a quick and often painful transfer of productive potential from less to more productive industries, or even a complete disappearance of entire unviable sectors. After the collapse of the early 1990s, near the end of that decade, the proportions of GDP generation turned around: from the domination of the public sector to domination of ownership and production in the private sector.

As shown by Orłowski (2010), the TFP (Total Factor Productivity) should be regarded the key to understanding the economic success of Poland and the entire Central and Eastern European region. “The fundamental fact about the economic growth of Central and Eastern European countries during the period of the *New Growth* [i.e. 1990–2007] was its relying on a growth of productivity and efficiency in utilisation of production factors. A supplementary factor was given in the form of increased – largely through the inflow of foreign investments – capital outlays, while the increase of work inputs only played a marginal role in the growth of production” (Orłowski, 2010, p. 171). Neither capital nor labour increased significantly, but the existing resources were used better, which was favoured by systemic changes. In other words, the potential of previously passive simple reserves was skilfully applied and accompanied by the provision of a market-enhancing legal framework. Possibilities were created to run various forms of business activity; better communication reduced costs of logistics; liberalisation and deregulation of many sectors helped to open new markets, *etc.* Then there were some stand-alone events – such as the accession to the European Union and the access – fully achieved since 2004 – to the single market and the three other freedoms.

2. Challenges for Poland’s economic policy and New Structural Economics

In thus described context, we are at present confronted in Poland with the following questions:

- can the success of the initial twenty-five years of transformation serve as a convincing argument that the subsequent period is going to be equally successful?

- is the same set of measures as those that enabled the achievement of the economic growth of the country after 1989 going to work in the future?
- is further economic growth “beside the state” going to suffice in the long run to catch up with the developed countries?
- can/should the state be an instrument of the economic policy that adds value?

Any country seriously thinking about achieving a top economic position on the global scale, has to take the ability of its economy to generate innovation into account. In Poland, however, the fundamental problem in the present situation is that we’ve witnessed virtually no change at all in terms of key parameters regarding innovativeness of Polish economy. Despite the amount of money² – significant in proportion to the country’s budget – allocated to the areas of innovation and scientific research over the last 10 years, not a single Polish specialty was successfully promoted and no breakthrough was achieved in any industry having global range. Then, the funds spent on research and development activity remain modest, both in relative and absolute terms and do not exceed 1% of GDP. In the innovativeness rankings prepared by Eurostat in 2012, Poland was 24th out of 27 countries. Three years later this inferior place remained the same, this time among 28 countries. The situation concerning Polish universities is hardly better, considering that none has achieved any significant progress in the global rankings. The number of patents has not changed significantly, either.

As pointed out by P. Koryś (2015), Poland has achieved considerable success in terms of growth of industrialisation, both when compared to neighbouring countries and against the background of historical examples of other European and Asian countries. The period since 1989 saw an impressive increase of industrialisation in Poland, far superior to other Central European economies comparable in terms of their starting points. The market value-added in the industry increased almost 5 times, compared to 4 times in the Czech Republic, with both countries ranking far above the rest, such as Slovakia, Hungary or Romania. The difference is even greater if the reference point is set in the year 1970, which is more representative of the historical situation of Poland: in this case, we have recorded the growth verging on 8 times, compared to 3.3 times in the Czech Republic. All this was accompanied by an improvement of human capital in the industry.

However, despite all this success, the levels of productiveness still resemble some peripheral countries more than the innovative core of Europe.

Polish enterprises do not allocate sufficient funds to research and development activities. Then, even the funds actually dedicated to that purpose are largely used to achieve an improvement in sectors with no potential to yield any technological breakthrough in the world’s most advanced industries anyway. Most money is spent on business services and only 40% of the outlays on innovation goes to

² Over PLN 30 billion only by the National Centre for Research and Development, not including budgets of universities, research institutes and other science-supporting institutions.

enterprises having high or medium-high levels of technology – compared to nearly 80% in Germany and 70% in Finland. This way, not only the level of expenditure remains insufficient in absolute terms, but also the structure of outlays hardly encourages optimism about their prospects to really contribute to economic transformation.

It seems that in many industries Polish enterprises have indeed achieved the global level. However, these individual cases aren't enough to make us conclude that we've witnessed any systemic breakthrough. As Orłowski (2015) puts it: "While sometimes it happens otherwise, generally, Polish enterprises situate in the middle of the value generation chain: they are focused on manufacturing, making products at a medium level of technological advancement and either deliver the same to those who sell them under their own brand or sell them on their own, but as generic products" (Orłowski, 2015, p. 161). This results in a risk that the "situation described may become routine, thus preventing the firms from any further expansion and discouraging them from efforts to raise their innovativeness. This way, it becomes impossible for a country to build its brands, to increase wages and to catch up with its wealthier neighbours" (Orłowski, 2015, p. 162). This sums up to such a country falling in a middle-income trap.

The development of most advanced industries in Poland happened along with the above-mentioned logic "beside the state". The state never supported them and the industries involved never seemed to expect anything good therefrom. Perceived as little effective at best, or as harmful and overwhelming with its sluggishness in the worst case, the state really had no instruments to attract the entrepreneurs and make them change their minds.

Today there is no distinguished economic brand "Poland" to help the export-oriented efforts of Polish firms. As shown by examples of Switzerland, Germany or the United States, the image of the state may also act as quite a significant lever to support its businesses. Moreover, some states are readily associated with particular industries and their products, even if, in some cases, such associations are little more than stereotypes. For example, Swiss quality – watches; German reliability – cars; American dream – show business and the digital revolution. Polish firms rarely proved capable of developing really recognisable brands in the world, mostly being content with the role of subcontractors or manufacturers of generic goods. Should they, however, be supported with the recognisable and positive brand of the state, they probably could occur significantly more effective in developing their own identity in the global markets.

Therefore, on the path toward the economic success, at least three following challenges are going to become crucial at the subsequent stage of economic transformation to avoid falling in the middle-income trap:

- to increase not only the scale but most of all the productivity of the outlays allocated to research and development;

- to enable proper commercialisation of innovations created, doing it under proprietary brands, thus advancing to a higher level in the global value-added generation chain;
- to support individual efforts of businesses with consistent communication of the state as the whole.

Before we answer these challenges, it should be emphasised that a good economic policy needs not to impose any alternatives: instead, it should enable conjunction. Transparent institutions, simple regulations, consolidation of systemic fundamentals of the economy are essential conditions of economic success. As rightly pointed out by D. Acemoglu and J.A. Robinson (2013) in their splendid book, that long-standing economic success originates from the combination of mechanisms which support the involvement, on equal rights, of all citizens in the economic life – referred to as inclusive institutions – with an individual historical path of any given country. The success which fosters the entrepreneurship stimulates innovation, leaves room for creative destruction, avoids preservation of the past and enables replacement of old industries with new ones. The success which avoids privileging of any specific social group by giving it some advantages, the defence of which might then involve a pursuit after political rent. As also shown by Olson (1987), any small and well-organised group is ever going to be more effective in lobbying for its interests, and in consequence, it may dominate the model of growth by locking the country for long periods – in its own interest – within a trap of unused potential.

Certainly, there is room in Polish economy for further reduction of transaction costs, both in hard infrastructure and in the field of quality of institutions. To achieve this, it is essential to reform the courts, to cure the problem of bureaucratic stiffness and to increase legal certainty in running any business activity. Further improvement of transport infrastructure, including inland waters and intermodal transport, and modernisation of the railway network, are challenges already identified and supported with the funds from the European Union. Any excessive stratification may occur as counter-productive; therefore, it is necessary to constantly smooth out any social or territorial inequalities which might act as barriers to the achievement of the optimum level of economic growth.

However, the scope of further systemic and horizontal changes, as significant as it is, still cannot answer the fundamental challenges related with the decisive leap from a country being an effective manufacturer to a country of innovative success. Also, it would be unreasonable to expect another breakthrough to happen, whose positive effects to the economy would be comparable to the effect of the accession to the European Union.

Furthermore, an extension of the market, whatever it is, leads to the redefinition of what is the centre and what are peripheries. Any integration brings with itself the challenge of retaining the consistence of the entire space. For a country like Poland, not to undertake efforts now, aiming at closing the gap in development between

Poland and wealthier Western European countries, may translate, in the long run, into a negative spiral of a fixed peripheral model. The lack of growth prospects and the middle-income trap will discourage even the most talented and businesslike from investing their future in the country which fails to give them fair opportunity to express their talents. In consequence, such people will emigrate to countries situated in the centre. The outflow of over 1 million young people makes one of the most painful side effects of Poland's accession to the European Union. If this is going to continue, peripheral status is going to become a self-fulfilling prophecy.

It seems that New Structural Economics, defined by Justin Yifu Lin (2017), provides the good theoretical basis for reflection about the evolution of Polish economic policy. It may supplement the above-mentioned horizontal and institutional measures, but it may just as well stimulate to a new and fresh perspective about the role the state plays in the economy. Through focusing efforts on promotion of industries with latent competitive advantages, it is possible to raise a country onto another level of economic growth.

In my opinion, therefore, an answer to the three above-mentioned challenges is in the supplementation of the economic policy applied by the state with sector-specific component and focusing on those industries which may combine the existence of latent competitive advantages with significant advantages related to their own development. It is essential to indicate specific objectives, since, as put by Chorowski (2016), "Historical experiences and the experiences of the contemporary countries-leaders of innovativeness suggest that the modern edge is achieved through an appropriate definition of the strategic objectives for the state, requiring new technologies, and then provision of conditions for their achievement. Strategic objectives should consider geopolitical conditions, technological potential, natural resources and the needs of neighbouring countries". These objectives could be pursued by some specific industries, aiming at the achievement of some pre-defined advantage or result.

Relating once more to the challenges listed at the beginning of this fragment, prioritising some specific industry in the economic policy makes it possible to:

- focus research and development outlays upon some specific objective, and in perspective to increase their productivity;
- stimulate the advancement of domestic enterprises within the global value-added generation chain, where the most effective pioneers are going to create a globally recognised image (brand), supporting, over time, also emancipation and development of their subcontractors;
- and, as a further result, through the snowball effect and thanks to an active promotional policy applied by the state, it may become possible to achieve synergy between the country image and competitiveness of that chosen industry.

In my opinion, one of the most interesting, most future-oriented and promising options for Poland is the development of an electric car and the creation of the electromobility industry as a new sector having serious global prospects.

3. Electric cars and the electromobility industry in Poland – why?

Arguments for undertaking the project of an electric car may be divided into three groups. Firstly, there are arguments indicating that this is the industry which has latent competitive advantages. Secondly, that it may become a quickly developing sector of the future, so it might be worth focusing the efforts and means to stimulate it. Thirdly, that its development is going to positively influence the country's entire economic and political situation. It is a fortunate and perhaps exceptional coincidence that an electric car combines all three above-mentioned groups of arguments – the fact described in more detail for the first time in the book entitled *New Electricity and New Cars*, co-written by the Author together with Leszek Jesień (Jesień and Kurtyka, 2016).

The vast majority of components needed for the production of electric cars in Poland is already in place. There are over 1000 domestic subcontractors and co-operators of the traditional motor car industry. Over 100 thousand employees generate export at a level of almost EUR 20 billion. The annual production of passenger cars amounts to 522 thousand, of delivery vans and special purpose cars 122 thousand, of buses 5.5 thousand. The latter segment is especially interesting from the point of view of the creation of electromobility industry. In fact, Poland has become one of Europe's leading centres of bus production. Volvo and Man relocated their production here and then there is also a group of Polish manufacturers, such as Solaris, Ursus, Autosan or Solbus. Polish manufacturers of buses relatively early chose the path of electrification and public transport perfectly meets the conditions of an early shift from diesel engines to electric machines. First Polish enterprises operating on the global scale are already there, manufacturing electrified means of transport, such as the above-mentioned Solaris in Greater Poland, having 10% share in the German market for some years already, or Bydgoszcz-based Pesa. It was, in particular, the pioneering involvement of Solaris in the early 2000s in the development of electromobility that contributed to the title of the European bus of 2017 being awarded to its Urbino electric model. These companies were soon followed by an entire manufacturing chain specialised in the production and supply of components and infrastructure for electric buses (see: <http://www.me.gov.pl/node/26719>).

It should be added that Poland also has traditionally well-developed electric machinery industry and high level of electric engineering skills, essential for the emergence of the electromobility industry in the future. As we learn from the example given by Tesla, the electric car also managed to focus the attention of manufacturers of software and hardware (“computers on four wheels”) – and Poland, as a country having very well-developed IT competences, may provide solid backing for its growth.

At the same time, however, there is not a single significant domestic car manufacturer operating in Poland. This argument, paradoxically perhaps, may

advocate the creation of a new industry of electric cars, because there are no burdens from the past and no sunk costs which would relate domestic enterprises with the know-how of traditional combustion engine. Indeed, the vast pool of knowledge and engineering skills, accumulated in the latter technology for well over the past 100 years, act as a serious challenge for German manufacturers in the motor industry. For them, the too hasty shift from existing to new technologies would involve considerable costs. For Polish businesses, instead, to involve in the electromobility means opening of the entire “blue ocean”: a new perspective with fewer natural competitors than in the case of the “red ocean”, *i.e.* traditional motor industry.

Then, there is much evidence to suggest that the electromobility is going to become a quickly growing industry of the future. As foreseen by Bloomberg, among others, by 2040 every fourth car in the world will be battery-driven, which opens perspectives for a market of 500 million vehicles. According to a more conservative forecast by the International Energy Agency, in 2030 there will be at least 150 million such vehicles on the roads.

Out of ten most innovative enterprises worldwide, three others also involved in projects related to the development of electric cars (Apple, Google, Tesla), which seems a good sign about future popularisation and development of this type of cars and technologies.

The electric car is much simpler in production and maintenance than conventional vehicle driven by a combustion engine. It is produced out of around 1000 parts, compared to around 3500 in the case of a conventional car. Due to its less complex construction, it is also less prone – by *c.* 20% – to defects, which should translate into its attractiveness to users.

Finally, the popularisation of electric cars also means a considerable and multi-faceted opportunity for Polish society and economy.

Electric car and the development of infrastructure related therewith constitute both an opportunity and an impulse for the upgrading of Polish electricity and power systems and the possibility of productive use of the so-called night valley. Thanks to its potential of storing the energy, an electric car may contribute significantly to the stabilisation of the energy systems in the future, when European systems will be dominated by instable sources, such as the wind and solar farms. Then, it also increases the opportunities for raising the profitability of conventional sources of energy, considering the potential of unused power generation in night hours (night valley). The achievement of the level of 1 million electric cars³ with the timeline of 2025 – the level that would now account for 5% of the total number of cars in Poland – enables to store around 10% of national daily energy consumption and to increase the production of electric power by 4–5 TWh.

³ For the sake of comparison, in Poland there are around 2.5 million cars fuelled by LPG, which makes it one of the largest fleets in Europe and in the world – and stems exclusively from stable fiscal regulations which favour this type of fuel compared to traditional petrol and diesel.

Electrification of transport gradually leads to reduced dependency upon the import of mineral oil – and potentially eliminates this dependency altogether. In the years 2000–2015 Poland was spending, on a yearly average, 2.15% of its GDP to import mineral oil. This sum burdens the foreign trade balance of Polish economy, whereas electrification of transport will allow retaining some of these funds in the country.

Very importantly, electric vehicles reduce the environmental impact of transport and contribute to improved quality of life in cities. In Polish conditions, an enormous significance of electric cars stems from their potential of radical improvement of the quality of air in agglomerations, in which cars are the source of up to 60% of pollution (Warsaw). Cities suffering from highest level of air pollution (such as Kraków, Warsaw, and Silesian agglomeration) have already shown their interest in the popularisation of this category of vehicles. Moreover, electric car as supplementation of public transport (as shown, for example, by Autolib in Paris) may also be regarded as a method to alleviate the problem of parking, thus matching the new trend of more occasional use of private passenger cars.

From the point of view of consistence of economic policy, focusing efforts upon popularisation of electric vehicles gives a clear signal for business players, which:

- gives an impulse for the development of an entire sector in motor industry and favours an intensive growth of subcontractors, also becoming an opportunity for them to build their own brands and create new cooperation networks;
- enables focusing the R&D efforts on future-oriented technologies, including energy storing, controlling transport networks (including self-driving cars) and automation of manufacturing processes;
- enables channelling of public investments undertaken by local and central authorities: construction of power distribution networks and electric cars charging stations; purchase of cars and buses for municipal transport and for own use of public authorities – as a step to be followed, thus starting the movement of a flywheel of the project development; support for auxiliary projects around the central one, including creation of a network of co-operators and industrial clusters, centres of innovation and start-up incubators; propagation of the idea of electric transport.

Summing up, electric car and the development of the electromobility industry is a project which may enable Poland to make a crucial leap onto a new level of technological development, advance the existing subcontractors of motor industry onto a higher level in the value-added generation chain, and perhaps even enter the market of mass produced cars without the intermediate stage of manufacturing traditional combustion engine-driven cars. All this opens the opportunities to skip an entire stage in the development of technologies and to overtake traditional producers and manufacturing centres specialised in the previous generation engines – considering how costly it is for them to give it up and that for them to develop and

promote the new standard sums up to a sort of cannibalisation of their own pools of competence and markets.

Considering how an electric car becomes an icon of modernity in many countries, a combination of technological innovation and true care for the environment, it may become really representative for a new stage of transformation and reindustrialisation of Poland in the spirit of innovativeness. Then, proprietary passenger car brands are also an element of national pride and the country's image, thus translating into its effective promotion abroad.

4. The electromobility development programme as sector-specific policy

In effect of a diagnosis carried out, the government adopted the Electromobility Development Plan (www.me.gov.pl) for implementation. The plan assumes comprehensive coordination of efforts aimed at the development of the electromobility industry and popularisation of electric vehicles in Poland, under an overall programme. Its objectives include: (1) popularisation of electric vehicles and the achievement of the level of 1 million of them by 2025; (2) extension of Polish electromobility industry, and (3) preparation of electric power supply network to meet the demand for power which will result from the need to charge electric vehicles, in particular in city centres.

The involvement of all the government's agencies in the coordination of work has been planned, along with the establishment of the Electromobility Programme Steering Committee. The programme implementation focuses around five areas of action: industry, market, acceptance, infrastructure, regulation.

As already mentioned, the programme's key assumptions include the stimulation of production of electric vehicles and their components with a high percentage of value added generated in Poland, accompanied by the promotion of Polish manufacturers as a positive side effect. Accordingly, it is planned to prepare and implement a comprehensive electromobility ecosystem: from research and implementing activities, through the development of cooperation networks, to creation and popularisation of innovative transport models and construction of factories to manufacture the vehicles and their principal components.

Another very important element of the programme is the need to gradually stimulate the demand for electric vehicles in Poland. In this context, it is crucial to properly dispense and coordinate the financial support. This effort should be accompanied by the provision of benefits for electric cars users – in fact, both aspects are of pivotal importance. Specific instruments to achieve this may include the release from the excise tax, earmarking funds for subsidies through the establishment of dedicated Low-Emission Transport Fund, introduction of increased depreciation allowances, introduction of low-emission zones in cities, introduction

of the minimum quota for electric buses in municipal transport systems and for electric vehicles in municipal and administration fleets.

To build social acceptance for electric vehicles and to promote electromobility is certainly essential for the whole project to have chances of success. In this context, the key role is played by the population of big agglomerations – people for whom a small electric city car fits well into the profile of their needs (an average user covers the distance of just over 14 miles per day). Such a car should also provide the answer to problems of noise and emissions in cities and perfectly suit the role of the second car in a family. Still, it is necessary to develop dedicated pilot programmes – educational and promotional at the same time – for the electromobility. The achievement of social acceptance for electric vehicles is also an opportunity to promote cooperation between science, business, administration and local authorities.

To build infrastructure and to create the market for electric vehicles recharging are essential conditions for the programme to succeed. In its initial stage it is necessary to have the state involvement in the construction of the charging infrastructure as this will ensure the credibility of the electric vehicle as a viable alternative to conventional combustion engine cars which still retain the advantage of bigger autonomy and shorter time needed to refuel. Following that first stage, it is assumed that further priorities will include the attraction of demand for electric vehicles which is going to drive the development of infrastructure to avoid misplaced charging stations and misallocated public funds. It will also be necessary to disseminate the practice of providing charging facilities for electric vehicles in the existing and newly-constructed buildings, including the enactment of new building standards.

Development of transport based on electric vehicles requires comprehensive legislative adaptations. It is necessary to adapt the energy, building and environmental law. Legal framework will be provided for the creation of the market of charging the cars and other potential accompanying activities, with gradual narrowing of the state role to the limitation of redundant overlapping in market operators' activities. Another necessary condition is to stimulate initiatives in the area of financing, both systemic and in terms of pilot programmes.

The implementation of the Electromobility Development Plan is scheduled to happen over three stages, distinguished by the level of market development and the resulting intensity and scope of the state involvement in its stimulation.

The first, preparatory stage started in 2017 and will last until 2018. It will include the implementation of, among other things, pilot programmes which will direct social interest onto electromobility and provide conditions for the development of electromobility on the regulatory side. Incentives for local authorities will be strengthened to encourage them to prepare concepts for the development of public transport, including gradual electrification of mass road transport, both public and individual.

In stage two (2019–2020), the infrastructure for charging electric vehicles will be constructed in main agglomerations and incentives will be intensified to

purchase electric vehicles, the latter properly correlated with a level of development of the electromobility industry. It is also expected to commercialise the findings collected in the research of electromobility started during stage one and to start the implementation of new business models for popularisation of electric vehicles.

It is assumed that by stage three (2020–2025) the growing popularity of electric vehicles in households and in public transport will lead to the creation of the lifestyle trend making the environmental transport much in a fashion which, quite naturally, will stimulate the demand even further. The charging infrastructure, installed by that time, will act as an additional demand-fostering factor. It is planned that the network will be completely ready for supplying energy for 1 million electric vehicles and adapted to use these vehicles as means of stabilisation of the electric power systems. Bodies of public administration will use electric vehicles in their fleets. Polish industry will produce high-quality components for the need of the electromobility sector and electric vehicles registered in Poland will feature a high percentage of components manufactured domestically.

Of course, to choose and prioritise some specific industries rather than other ones always involves some risk. Firstly, the very choice may miss the point. A country – contrary to the initial diagnosis – may occur not to possess the sufficient potential in a given industry. Or, alternatively, its development may happen at a quicker rate than in other countries, thus resulting in the level of competitive advantage achieved being relatively lower than others – or may even fail to justify the efforts invested.

Secondly, any concentration of public involvement upon some specific objective and narrow group entails some political risk. Privileging some products – and therefore their producers – may encourage them to cater for political rent to permanently take over the fruits of the developmental policy, securing them to narrow groups of interest. Also, any potential failure of the project may bring negative consequences to its political promoters, including sanctions expressed by the electorate through their votes.

Thirdly and finally – but perhaps most importantly as well – any diagnosis, no matter how right it is, is never enough to fully determine the efficacy of an economic policy. As indicated by A.Z. Nowak (2017), Poland already saw at least three attempts to define a comprehensive concept of economic development. In two cases out of three, despite the relative consistency of the postulates put forth, the attempt to set them in practice in specific implementation instruments failed. Indeed, steering the processes of growth demands, very tight and consistent coordination of efforts of many government agencies over a sufficiently long-time perspective.

Nonetheless, in the area as capacious as popularisation of electric transport, it seems there are more than enough arguments in favour of public involvement. Benefits are multi-faceted, the horizon of their emergence highly diversified and even if they fail to achieve their full potential in every area or quick enough, they are still going to be very significant.

Summary – electromobility as prospective industry and the opportunity for releasing the country from the middle-income trap

Twenty-five years after the outset of political and economic transformation in Poland it is time to analyse the sources of success achieved and failures suffered so far. There is much evidence to suggest that the model of the economic development occurring until now was based on gradual withdrawal of the state from the economy. This was justified by two parallel phenomena – of weakness and of overgrowth of centrally-planned economy prevailing until 1989. This was also an effect of the philosophy adopted, rather reluctant to look up to the state while seeking potential for increasing the value, as well as of global trends favouring liberalisation and deregulation, at that time prevalent also in the European Union.

Raising the quality of market institutions and extending their inclusive character should certainly be seen as fundamentals for Poland's further economic success. However, examples of the world's most advanced economies suggest that a broadly-understood state may bring a considerable contribution to the success of those industries which generate relatively highest value added. After all, we would not have witnessed man's landing on the Moon, the launch of the Internet, the phenomenon of the Silicon Valley, or that of cellular telephony and the iPhone, unless there was an active role played by the state in the economy (Mazzucato, 2016). Poland's further economic growth, and in particular the challenge of breaking through the "glass roof" of the imitative economy (no matter how impressively productive) and of transforming into the economy capable of creating new ideas and then their global commercialisation, demands the state's involvement in the development of specific, prospective industries.

Development of electromobility industry may occur for Poland one of such prospective and promising industries, which will help the country to deliver itself from the middle-income trap. Through concentration of forces that the state has under its control, including the funds for research, development, innovativeness, and their allocation to some specific purpose, even resources that are relatively modest on the global scale, may bring the desired effect of creating an innovative and competitive industry. Thanks to mutual dependencies between electric transport and electric supply industry, an electric car may become the lever for development of many new business models and technologies, such as energy storage or autonomous transport.

Popularisation of electric vehicles in the country, as one of the conditions for the development of the electromobility industry, is not going to be possible without the active involvement of the state. In the regulatory area, it is necessary to define the new market and to provide conditions favouring the pioneers so that they can test new solutions. It is also essential to create an adequate infrastructure for charging

electric vehicles to show the electromobility as a viable and legitimate alternative, ready for general use. Through its involvement, the state should make it possible to overcome the “egg or hen” dilemma, because there must be a sufficient level of infrastructure in place for electric vehicles to become really commonplace, but unless they do, the underused infrastructure brings a threat of failure of the whole undertaking. Considering how great this challenge is, there aren’t many entities powerful enough (such as Tesla is in the United States or, on a smaller scale, Autolib in Paris) that are capable of meeting both challenges at the same time – *i.e.* to produce the cars and to build the infrastructure for charging their batteries. Admittedly, even in these two cases, it wouldn’t be possible to achieve success without the active participation of the public sphere.

In effect, electromobility is a good example of the potential of synergy occurring between private and public sectors. It may also play a pioneering role and serve as testing ground for the re-formulation of methods of running the economic policy – from oriented onto horizontal and systemic support towards one focused upon some specific effect and selected industry. Finally, with the promotion of the country in mind, and to achieve its identification with particular industries, the development of electromobility may be attractive for a country like Poland and to many already existing Polish enterprises.

Bibliography

- Acemoglu, D. and Robinson, J.A. (2013). *Why Nations Fail. The Origins Of Power, Prosperity and Poverty*. CPI Group, Croydon.
- Bank Światowy (World Bank). (2017). *Bank Światowy: polska gospodarka przyspiesza (World Bank: Polish Economy Accelerates)*. Press release, 20 April. Taken from: <http://www.worldbank.org/pl/news/press-release/2017/04/20/poland-economic-growth-accelerates-says-world-bank>.
- Chorowski, M. (2016). Modernizacje. Polski projekt (Modernisations. Polish Project). *Teologia Polityczna Co Tydzień*, 23. Taken from: <http://www.teologiapolityczna.pl/maciej-chorowski-czy-plan-na-rzecz-odpowiedzialnego-rozwoju-moze-stac-sie-zaczynem-innowacyjnej-gospodarki-w-polsce-tpct-23->.
- Cipiur, J. (2017). Polska z największym w OECD i Europie wzrostem PKB na mieszkańca (Poland: OECD’s and Europe’s Largest Growth of *per capita* Income). *Obserwator Finansowy*, 22 March. Taken from: <https://www.obserwatorfinansowy.pl/tematyka/makroekonomia/polska-z-najwiekszym-w-oecd-i-europie-wzrostem-pkb-na-glowe-mieszkanca/>.
- Eurostat. (2017). Taken from: <http://ec.europa.eu/eurostat/web/main>.
- GUS (Central Statistical Office of Poland). (2014). *Polska w Unii Europejskiej 2004–2014 (Poland in the European Union 2004–2014)*. Warsaw: GUS.
- Jesień, L. and Kurtyka, M. (2016). *New Electricity And New Cars*. Warsaw: CeDeWu Press.

- Koryś, P. (2015). *Zatrudnienie w Polsce 2014. Praca czasu innowacji. Polska uprzemysłowiona na nowo* (*Employment in Poland 2014. Working at the Time of Innovation. Poland reindustrialised*). Presentation delivered in the Faculty of Economic Sciences, University of Warsaw, 16 November. Warsaw: The Institute for Economic Studies at Warsaw. Taken from: <http://wise-europa.eu/wp-content/uploads/2016/04/ZWP-2014-cz-II.pdf>.
- Lin, J.Y. (2017). New Structural Economics and Industrial Policies for Catching-up Economies (Nowa Ekonomia Strukturalna dla gospodarek doganiających). In: I.Y. Lin, A.Z. Nowak (eds.), *New Structural Economics for less advanced countries* (*Nowa Ekonomia Strukturalna wobec krajów mniej zaawansowanych*). Warsaw: University of Warsaw, Faculty of Management Press.
- Mazzucato, M. (2016). *Przedsiębiorcze państwo* (*Entrepreneurial State*). Warsaw: Wydawnictwo Ekonomiczne Hetorodox.
- The Ministry of Development. (2017). *Handel zagraniczny Polski w 2016 r.* (*Poland's Foreign Trade in 2016*). Warsaw: The Ministry of Development. Taken from: <https://www.mr.gov.pl/strony/aktualnosci/handel-zagraniczny-polski-w-2016-r/>.
- Nowak, A.Z. (2017). New Structural Economics and dilemmas of the economic development (Nowa Ekonomia Strukturalna a dylematy rozwoju gospodarki). In: I.Y. Lin, A.Z. Nowak (eds.), *New Structural Economics for less advanced countries* (*Nowa Ekonomia Strukturalna wobec krajów mniej zaawansowanych*). Warsaw: University of Warsaw, Faculty of Management Press.
- OECD. (2012). *Małe i średnie przedsiębiorstwa oraz polityka przedsiębiorczości w Polsce. Przegląd OECD* (*Small and Medium-sized Enterprises and the Policy of Entrepreneurship in Poland*). Warsaw: OECD and the Ministry of Economy. OECD. (2017). Taken from: <https://data.oecd.org/poland.htm>.
- Olson, M. (1987). *Logique de l'action collective*. Paris: PUF.
- Orłowski, W. (2010). *W pogoni za straconym czasem. Wzrost gospodarczy w Europie Środkowo-Wschodniej w latach 1950–2030* (*In Pursuit of Lost Time. Economic Growth in Central and Eastern Europe in the years 1950–2030*). Warsaw: PWE.
- Orłowski, W. (2015). *Czy Polska dogoni Niemcy* (*Will Poland Catch-up with Germany?*). Warsaw: PWN.
- Sopoćko, A. (2017). Comparative Advantage. A Condition or a Process? (Przewaga komparatywna. Stan czy proces). In: I.Y. Lin, A.Z. Nowak (eds.), *New Structural Economics for less advanced countries* (*Nowa Ekonomia Strukturalna wobec krajów mniej zaawansowanych*). Warsaw: University of Warsaw, Faculty of Management Press.

MICHAŁ KURTYKA

Rozwój elektromobilności w Polsce w kontekście Nowej Ekonomii Strukturalnej

Dotychczasowa polityka gospodarcza w Polsce koncentrowała się na horyzontalnym eliminowaniu barier związanych z odziedziczonym, przerośniętym i nieefektywnym państwem. Dominowały procesy deregulacji, liberalizacji i prywatyzacji. Udało się uruchomić potencjał przedsiębiorczości Polaków, co w połączeniu z wysoką jakością kapitału ludzkiego zaowocowało w warunkach najpierw procesu przygotowania do członkostwa, a następnie, po przystąpieniu do Unii Europejskiej, znaczącym wzrostem gospodarczym i sukcesem wielu przedsiębiorstw. Jednakże osiągnięcie wyższego poziomu rozwoju gospodarczego, a szczególnie przejście z efektywnej gospodarki imitacji do skutecznej gospodarki innowacji, wymaga sięgnięcia po bardziej zaawansowane instrumenty. Jak pokazują przykłady najbardziej konkurencyjnych gospodarek i branż na świecie, ich rozwój był nierzadko synergiczny. Aktywna rola sektora publicznego uzupełniała sektor prywatny w antycypowaniu trendów i tworzyła dla niego innowacyjne technologie, otwierała nowe rynki i rozszerzała pionierskie nisze.

Nowa Ekonomia Strukturalna tworzy ramy konceptualne na rzecz uzupełnienia wachlarza instrumentów polityki gospodarczej w Polsce o branżową politykę przemysłową. Musi ona być prowadzona z poszanowaniem reguł konkurencyjności i wspierać zaangażowanie sił rynkowych, dla których państwo ma za zadanie stworzyć optymalne warunki i usuwać bariery, nie substytuując, lecz wspierając prywatną kreatywność i przedsiębiorczość. Upowszechnienie samochodów elektrycznych stwarza perspektywę na globalny przewrót w stosunkowo ustabilizowanym rynku producentów pojazdów. Wiele wskazuje, że sukces Tesli może być dla tego sektora podobnym w konsekwencjach wydarzeniem do pojawienia się iPhone'a dla producentów telefonów komórkowych. W efekcie powstanie nowy rynek, na którym dotychczasowe przewagi związane z silnikiem spalinowym przestaną być barierą wejścia dla nowych graczy. Polska posiada rozbudowany przemysł poddostawczy w motoryzacji, zaawansowane kompetencje w kluczowych dla elektromobilności dziedzinach, takich jak elektrotechnika, elektronika, IT. Dzięki pionierskiej pracy przedsiębiorstw produkujących autobusy elektryczne kraj posiada również kompetencje, które predestynują go do wejścia w rewolucję elektromobilności. Jednak, aby stała się ona sukcesem dla polskich przedsiębiorstw i dla całego kraju niezbędne jest przemyślenie polityki gospodarczej. Nowa Ekonomia Strukturalna stanowi dobre ramy odniesienia dla jej przeorientowania na nowe tory.

Słowa kluczowe: Nowa Ekonomia Strukturalna, polityka przemysłowa, polityka rozwoju, elektromobilność, samochód elektryczny, polska polityka gospodarcza.

1. Dotychczasowa specyfika rozwoju polskiej gospodarki

Po dwudziestu pięciu latach po odzyskaniu suwerenności Polska jest otwartą i prężną gospodarką, której sukces został zakorzeniony w prorynkowych instytucjach i wysokiej jakości kapitale ludzkim: przedsiębiorczości Polaków i ich wysokim poziomie edukacji.

Na początku 2017 roku bezrobocie obniżyło się, osiągając kolejny rekord na poziomie 5,3% (Eurostat, 2017). Prognozy dla wzrostu gospodarczego na 2017 r. na poziomie 3,4% stawiają Polskę w gronie światowych liderów wzrostu (Bank Światowy, 2017), a wymiana handlowa z zagranicą bije kolejne rekordy. Dynamika eksportu przeważa nad dynamiką importu i w efekcie od 2015 roku kraj odnotowuje dodatnie saldo obrotów z zagranicą¹. Wskaźniki gospodarcze stale się polepszają. Od 1990 roku PKB *per capita* wzrósł z 1700 dolarów do 12 500, przebijając nie tylko kraje Europy, lecz także wszystkie kraje OECD (Cipiur, 2017). W ciągu 10 lat obecności w Unii Europejskiej PKB Polski podwoiło się, a PKB na mieszkańca mierzone parytetem siły nabywczej uzyskało prawie 70% średniej unijnej (GUS, 2014).

Bardzo wysoki jest poziom edukacji, stale poprawia się pozycja Polski mierzona w międzynarodowym badaniu umiejętności uczniów PISA (OECD, 2017). Polacy należą do jednych z najbardziej pracowitych nacji na świecie. Statystyczny Polak przepracował w 2015 roku 1963 godzin, co sytuuje nasz kraj na 7 pozycji wśród 38 krajów przebadanych przez OECD (2017). Są również jednymi z najbardziej aktywnych w Europie przedsiębiorców – jak pokazują badania Gallupa, z samozatrudnienia korzystała blisko połowa Polaków – i chętniej niż inne europejskie nacje deklarują zainteresowanie tą formą pracy (OECD, 2012). Struktura przedsiębiorczości jest stosunkowo elastyczna, gdyż spośród 1,5 mln firm 96% to mikrofirmy w porównaniu ze średnią europejską na poziomie 92%.

Dominującą rolę w polityce gospodarczej Polski po 1989 roku odegrały działania o charakterze horyzontalnym, niepreferujące konkretnych branż jako katalizatorów wzrostu. Liberalizacja, prywatyzacja, deregulacja to jej słowa klucze. Stosunkowo wcześniej podjęto działania w zakresie zapobieżenia powstawaniu monopolu. Udało się również uniknąć oligarchizacji gospodarki, o wiele bardziej dotkliwej nie tylko dla krajów, takich jak Ukraina i Rosja, lecz także np. dla Czech (Sopoćko, 2017).

Państwo generalnie wycofywało się z życia gospodarczego, a w jego miejsce wkraczała indywidualna inicjatywa i kreatywność, wspierane przyjmowaniem unijnego prawodawstwa (*acquis communautaire*), perspektywą przystąpienia do Unii Europejskiej, a później jej faktyczną realizacją w 2004 roku. Państwo nie pretendowało do odgrywania aktywnej roli w promowaniu takich czy innych branż. Tam gdzie miał miejsce wzrost gospodarczy, następował on niejako „obok państwa”, a czasem

¹ Według wstępnych danych GUS, rok 2016 przyniósł wzrost polskiego eksportu o 2,3% (do 183,6 mld euro), importu o 0,9% (do 178,9 mld euro) oraz dalsze znaczące zwiększenie nadwyżki obrotów (ponad 2-krotnie, do blisko 4,8 mld euro). Zob. Ministerstwo Rozwoju, 2017.

nawet „pomimo państwa”, a nie „razem z państwem”. Takie podejście wynikało w dużej mierze z zastanego po okresie 1945–1989 monstrualnego przerośnięcia państwa, ale również z przyjętej filozofii, która uznała je za podstawową barierę do rozwoju gospodarczego *per se*.

Transformacja i intensywne procesy prywatyzacyjne początku lat 90. XX wieku doprowadziły do szybkiego i nierzadko bolesnego przeniesienia potencjału wytwórczego z dziedzin mniej produktywnych do bardziej produktywnych bądź eliminacji całych branż gospodarczych. Po zapaści początku lat 90. pod ich koniec odwróciły się proporcje wytwarzania PKB: od dominacji sektora publicznego do dominacji własności i produkcji w sektorze prywatnym.

Jak pokazał Orłowski (2010), zagregowany wzrost produktywności zasobów (*Total Factor Productivity* – TFP) to klucz do zrozumienia sukcesu gospodarczego Polski i regionu Europy Środkowej i Wschodniej. „Podstawową cechą rozwoju gospodarczego krajów Europy Środkowej i Wschodniej w okresie *Nowego Wzrostu* [ie. 1990–2007] stało się oparcie go na wzroście produktywności i efektywności wykorzystania czynników produkcji. Czynnikiem uzupełniającym były zwiększone – w dużej mierze dzięki napływowi inwestycji zagranicznych – nakłady kapitału, podczas gdy wzrost nakładów pracy odegrał we wzroście produkcji minimalną rolę” (Orłowski, 2010, s. 171). Nie przybyło znacząco kapitału ani pracy, ale istniejące zasoby zostały lepiej wykorzystane, do czego przyczyniły się zmiany systemowe, co zaś nastąpiło w znacznej mierze dzięki uruchomieniu potencjału drzemiących dotychczas prostych rezerw oraz w stworzeniu prorynkowych ram prawnych. Stworzono możliwość prowadzenia różnego typu działalności gospodarczych; lepsze skomunikowanie ograniczyło koszty logistyki; liberalizacja i deregulacja wielu sektorów otworzyły nowe rynki *etc.* Do tego doszły wydarzenia o charakterze jednorazowym – jak przystąpienie do Unii Europejskiej i w pełni zmaterializowany od 2004 roku dostęp do jednolitego rynku i trzech pozostałych swobód.

2. Wyzwania dla polityki gospodarczej Polski i Nowa Ekonomia Strukturalna

W opisanym kontekście, w Polsce stajemy obecnie przed następującymi pytaniami:

- czy sukces pierwszych dwudziestu pięciu lat może być przekonującym argumentem na rzecz jego powtórzenia w kolejnym okresie?
- czy ten sam zestaw działań, który umożliwił rozwój gospodarczy kraju po 1989 roku, będzie skuteczny w dalszym ciągu?
- czy dalszy wzrost gospodarczy „obok państwa” będzie w długim okresie wystarczający, żeby doścignąć kraje rozwinięte?
- czy państwo powinno/może być instrumentem polityki gospodarczej dodającym wartość?

Myśląc poważnie o osiągnięciu światowej pozycji gospodarczej przez jakikolwiek kraj świata, nie sposób nie odnieść się do zdolności innowacji gospodarki. Tymczasem zasadniczą bolączką obecnej sytuacji jest to, że nie nastąpiła praktycznie żadna zmiana kluczowych parametrów w zakresie innowacyjności polskiej gospodarki. Pomimo że w przeciągu ostatnich 10 lat na innowacje i badania naukowe została przeznaczona znacząca, jak na polskie możliwości, kwota², nie udało się wypromować żadnej polskiej specjalności ani uzyskać przełomu w żadnej dziedzinie o światowym zasięgu. Do tego środki wydawane na działalność badawczą i rozwojową – zarówno w wielkościach względnych, jak i bezwzględnych – pozostają skromne i nie przekraczają 1% PKB. W rankingach innowacyjności przygotowanych przez Eurostat w 2012 r. Polska była na 24. miejscu wśród 27 krajów. Trzy lata później Polska wciąż była na tym samym miejscu, ale już w gronie 28 krajów. Podobnie wygląda sytuacja z polskimi uczelniami, gdyż żadna z nich nie osiągnęła znaczącego postępu w światowych rankingach. Nie zmieniła się również znacząco liczba patentów.

Jak pokazuje P. Koryś (2015) Polska osiągnęła znaczący sukces, jeżeli chodzi o wzrost uprzemysłowienia w stosunku tak do sąsiadów, jak i na tle historycznych przykładów państw europejskich i azjatyckich. Od 1989 roku nastąpił spektakularny wzrost uprzemysłowienia Polski, daleko większy niż u, porównywalnych pod względem punktu startu, pozostałych gospodarek środkowo-europejskich, prawie 5-krotnie wzrosła rynkowa wartość dodana przemysłu w porównaniu z 4-krotnym wzrostem w Czechach, a w obydwu wypadkach daleko więcej niż w pozostałych krajach, jak Słowacja, Węgry czy też Rumunia. Jeszcze większa różnica występuje, gdy za punkt startu weźmiemy bardziej reprezentacyjny dla historycznej sytuacji Polski poziom odniesienia z 1970 roku: prawie 8-krotny wzrost wobec 3,3-krotnego dla Czech. Nastąpiła poprawa jakości kapitału ludzkiego w przemyśle.

Jednak mimo tego sukcesu, wciąż jeszcze poziomy produktywności charakterystyczne są bardziej dla krajów peryferyjnych niż dla innowacyjnego centrum Europy.

Polskie przedsiębiorstwa nie przeznaczają wystarczających środków na działalność badawczo-rozwojową, a nawet te środki, które kwalifikowane są jako takie, służą w znacznie większym stopniu poprawie w sektorach, które nie mogą stanowić podstawy do przełomów technologicznych w najbardziej zaawansowanych branżach na świecie. Gros wydatkowanych jest w usługach dla biznesu, a jedynie 40% wydatków na innowację dotyczy firm o wysokim i średnio wysokim poziomie techniki w porównaniu z prawie 80% w Niemczech i 70% w Finlandii. Nie dość zatem, że w wartościach bezwzględnych ich poziom jest niewystarczający, to jeszcze struktura wydatków nie pozwala z optymizmem myśleć, że przyczyni się do transformacji gospodarczej.

Wydaje się, że w wielu branżach polskie firmy osiągnęły światowy poziom. Jednak z indywidualnych przypadków nie daje się na razie wysnuć tezy o systemowym przełomie. Jak pisze o tym Orłowski (2015), „Choć czasem może zdarzyć się inaczej,

² Ponad 30 miliardów złotych przez samo tylko Narodowe Centrum Badań i Rozwoju, nie licząc budżetów uczelni, instytutów badawczych i innych instytucji wsparcia nauki.

polskie firmy generalnie lokują się w środku łańcucha tworzenia wartości: koncentrują się na produkcji, wytwarzają produkty na średnim poziomie zaawansowania technologicznego, dostarczają je dla tych, którzy je sprzedają pod własną marką, albo sprzedają je same, ale jako produkty generyczne” (Orłowski, 2015, s. 161). W konsekwencji powstaje ryzyko, że „opisana sytuacja może się utrwalić, uniemożliwiając firmom dalszą ekspansję i zniechęcając je do wzrostu innowacyjności, a krajowi uniemożliwiając budowę marki, wzrost płac i dogonienie zamożniejszych sąsiadów” (Orłowski, 2015, s. 162). W efekcie kraj złapany jest w pułapkę średniego rozwoju.

Rozwój najbardziej zaawansowanych branż w Polsce odbył się w dużej mierze według wspomnianej logiki „obok państwa”. Państwo nie wspierało ich, ale również one same nie oczekiwały od państwa nic dobrego. Postrzegane w najlepszym razie jako mało skuteczne, a w najgorszym razie wręcz jako szkodliwe i przytłaczające swoją ociężałością, państwo nie miało instrumentów, aby przekonać do siebie przedsiębiorców.

Nie ma dzisiaj wystarczająco czytelnej marki gospodarczej „Polska”, która mogłaby wspierać działalność eksportową polskich firm. Jak pokazują przykłady Szwajcarii, Niemiec czy Stanów Zjednoczonych, również wizerunek państwa czy narodu może być znaczącą dźwignią wspierającą swoje przedsiębiorstwa. Co więcej, państwa często kojarzą się z konkretnymi branżami, nawet jeżeli takie skojarzenie pozostaje stereotypowe: szwajcarska jakość – zegarki; niemiecka doskonałość – samochody; amerykański sen – rozrywka i cyfrowa rewolucja. Polskie firmy rzadko były w stanie wykrystalizować rozpoznawalne marki w świecie, zadawając się rolą poddostawcy lub producenta generycznego. Ale jeżeli byłyby wspierane przez czytelną i pozytywną markę państwa, mogłyby być znacząco skuteczniejsze w wyprawowaniu swojej własnej podmiotowości na światowych rynkach.

Dlatego na drodze do osiągnięcia sukcesu gospodarczego na kolejnym etapie transformacji gospodarczej przynajmniej trzy wyzwania stają się kluczowe, aby w efekcie uniknąć pułapki średniego dochodu:

- zwiększyć nie tylko skalę, ale przede wszystkim produktywność wydatków badawczo-rozwojowych;
- umożliwić komercjalizację wytworzonych innowacji pod własnymi markami, przeskakując na wyższą pozycję w światowym łańcuchu tworzenia wartości dodanej;
- wesprzeć indywidualne wysiłki pojedynczych firm spójną komunikacją państwa jako całości.

Zanim odpowiemy na te wyzwania, warto podkreślić, że dobra polityka gospodarcza nie musi mieć charakteru alternatywy, ale raczej – koniunkcji. Transparentne instytucje, proste regulacje, wzmocnienie systemowych fundamentów gospodarki są warunkiem niezbędnym sukcesu gospodarczego. Jak bowiem zaznaczyli, w swej pasjonującej książce, D. Acemoglu i J.A. Robinson (2013), to z połączenia mechanizmów, które wspierają udział w życiu gospodarczym wszystkich obywateli na równych

zasadach, co nazwali instytucjami inkluzyjnymi, ze specyficzną ścieżką historyczną danego kraju rodzi się długookresowy sukces gospodarczy. Taki, który faworyzuje przedsiębiorczość i innowacje, daje miejsce na kreatywną destrukcję, nie usztywnia, ale umożliwia zastępowanie starych branż nowymi. Taki, który nie uprzywilejowuje żadnej konkretnej grupy, dając jej przewagę, której obrona może włączać poszukiwanie renty politycznej. Jak pokazał również Olson (1987), mała i zorganizowana grupa będzie bardziej skuteczna w lobbowaniu swoich celów i w efekcie może zdominować model wzrostu, w swoim interesie zamykając kraj w pułapce niewykorzystania pełnego potencjału na długie lata.

Z pewnością w polskiej gospodarce jest przestrzeń do dalszego obniżania kosztów transakcyjnych zarówno w twardej infrastrukturze, jak i w zakresie jakości instytucji. Niezbędna jest reforma sądownictwa, ograniczenie sztywności biurokratycznych i zwiększenie prawnej pewności prowadzenia działalności gospodarczej. Dalszy rozwój infrastruktury transportowej, włączając transport rzeczny i intermodalny, modernizacja sieci kolejowych to wyzwania już zidentyfikowane i wspierane środkami Unii Europejskiej. Zbyt duże rozwarstwienie może być przeciwskuteczne, dlatego niezbędne jest stałe wyrównywanie nierówności społecznych i terytorialnych, które mogą utrudniać osiągnięcie optymalnego poziomu rozwoju gospodarczego.

Jednak zakres dalszych zmian systemowych i horyzontalnych, jakkolwiek bardzo znaczący, nie może odpowiedzieć na fundamentalne wyzwania związane z przeskoczeniem od kraju efektywnego producenta do kraju innowacyjnego sukcesu. Nie można spodziewać się wystąpienia kolejnego przełomu, którego pozytywne skutki dla gospodarki mogłyby być porównywalne z efektem wejścia do Unii Europejskiej.

Co więcej, rozszerzenie granic rynku, jakkolwiek by on nie był, prowadzi do redefinicji usytuowania centrum i peryferii. Każda integracja niesie za sobą wyzwanie zachowania spójności całej przestrzeni. Niepodjęcie obecnie działań mających na celu zmniejszenie różnic rozwojowych pomiędzy Polską a bogatszymi krajami Europy Zachodniej może, dla takiego kraju jak Polska, w dłuższej perspektywie doprowadzić do negatywnej spirali pogłębiania się modelu peryferyjnego. Brak możliwości rozwojowych, pułapka średniego dochodu będą zniechęcały najbardziej utalentowanych i przedsiębiorczych do zainwestowania swojej przyszłości w kraj, który nie daje im pełnej szansy do wyrażenia swojego talentu, w efekcie będą emigrować do krajów centrum. Odpływ ponad 1 miliona młodych ludzi to jeden z najbardziej dotkliwych efektów ubocznych wejścia Polski do Unii Europejskiej. Jeżeli będzie kontynuowany, peryferyjność stanie się samospełniającą przepowiednią.

Wydaje się, że Nowa Ekonomia Strukturalna, zdefiniowana przez Justina Yifu Lina (2017), dostarcza dobrej podstawy teoretycznej do refleksji na temat ewolucji polskiej polityki gospodarczej. Może być uzupełnieniem do wymienionych działań o charakterze horyzontalnym i instytucjonalnym, ale również całkiem nowego i świeżego spojrzenia na rolę państwa w gospodarce. Poprzez skoncentrowanie wysiłku na wypromowaniu branż o ukrytych przewagach konkurencyjnych możliwe jest wzniesienie kraju na kolejny poziom rozwoju gospodarczego.

Według mnie odpowiedzią na wymienione trzy wyzwania jest zatem uzupełnienie prowadzonej polityki gospodarczej o komponent branżowy i postawienie na te, które mogą połączyć obecność ukrytych przewag konkurencyjnych ze znaczącymi korzyściami związanymi z ich rozwojem. Niezbędne jest wskazanie konkretnych celów, gdyż, jak pisze Chorowski (2016), „Doświadczenia historyczne oraz współczesne państw-liderów innowacyjności wskazują, że nowoczesność osiąga się poprzez właściwe zdefiniowanie wymagających nowych technologii celów strategicznych Państwa i następnie stworzenie warunków ich realizacji. Cele strategiczne powinny uwzględniać uwarunkowania geopolityczne, możliwości technologiczne, zasoby naturalne, potrzeby państw ościennych”. Nośnikiem tych celów mogą być konkretne branże i osiągnięcie w nich określonej przewagi albo ustalonego wyniku.

Odnosząc się raz jeszcze do wymienionych na początku tego fragmentu wyzwań, postawienie w polityce gospodarczej na konkretną branżę pozwala na:

- skoncentrowanie wydatków badawczo-rozwojowych na konkretnym celu, a zatem w perspektywie zwiększenie ich produktywności;
- uruchomienie awansu krajowych przedsiębiorstw w światowym łańcuchu tworzenia wartości dodanej, gdzie skuteczni pionierzy zbudują globalną rozpoznawalność (markę), wspierając z czasem emancypację i rozwój swoich poddostawców;
- a w efekcie poprzez efekt kuli śnieżnej i aktywną politykę promocyjną państwa może udać się osiągnąć synergii pomiędzy wizerunkiem kraju i konkurencyjnością konkretnej branży.

Moim zdaniem, jedną z najciekawszych i najbardziej perspektywicznych opcji dla Polski jest rozwój samochodu elektrycznego i związanej z nim nowej branży na skalę globalną – przemysłu elektromobilności.

3. Samochody elektryczne i przemysł elektromobilności w Polsce – dlaczego?

Argumenty przemawiające na rzecz podjęcia projektu samochodu elektrycznego można podzielić na trzy grupy. Po pierwsze, pokazujące, że jest to branża o ukrytych przewagach konkurencyjnych. Po drugie, że może to być szybko rozwijająca się globalna branża przyszłości, a zatem warto skoncentrować na niej siły i środki. I wreszcie po trzecie, że jej rozwój będzie miał korzystny wpływ na całokształt sytuacji gospodarczo-politycznej kraju. Szczęśliwie i zapewne nieco wyjątkowo się składa, że samochód elektryczny kumuluje wszystkie te trzy grupy argumentów, co zostało po raz pierwszy szerzej opisane w książce pt. *New Electricity and New Cars* napisanej przez autora wspólnie z Leszkiem Jesieniem (Jesień i Kurtyka, 2016).

Znakomita większość komponentów do produkcji samochodów elektrycznych znajduje się już w Polsce. Działa tu ponad 1000 poddostawców i kooperantów trady-

cyjnego przemysłu samochodowego. Ponad 100 tys. pracowników wytwarza eksport na poziomie prawie 20 miliardów euro. Roczna produkcja pojazdów osobowych sięga 522 tys., dostawczych i specjalnych – 122 tys., a autobusów – 5,5 tys. Szczególnie te ostatnie są ciekawe z punktu widzenia tworzenia przemysłu elektromobilności. Polska stała się jednym z europejskich zagłębi produkcji autobusów – ulokowali tutaj swoją produkcję Volvo, Man i oczywiście polscy producenci, tacy jak Solaris, Ursus, Autosan czy Solbus. Polscy producenci autobusów stosunkowo wcześniej postawili na elektryfikację, a zbiorowy transport publiczny dobrze spełnia warunki wczesnego przejścia z diesla na elektryczność. Działają pierwsze polskie przedsiębiorstwa na skalę globalną produkujące zelektryfikowane środki transportu, takie jak wspomniany wielkopolski Solaris od lat posiadający 10% udział w rynku niemieckim czy bydgoska Pesa. Zwłaszcza pionierskie zaangażowanie firmy Solaris od początku lat 2000 w rozwój elektromobilności zaowocowało laurem europejskiego autobusu roku 2017 przyznanego konstrukcji Urbino electric. Za wymienionymi przedsiębiorstwami wytworzył się cały łańcuch wytwórczy, wyspecjalizowany w komponentach i infrastrukturze elektrycznych autobusów (zob. <http://www.me.gov.pl/node/26719>).

Można dodać, iż w Polsce tradycyjnie silnie rozbudowane są przemysł i wykształcone kompetencje elektromaszynowe i elektryczne kluczowe dla przemysłu elektromobilności w przyszłości. Jak pokazuje przykład Tesli, samochód elektryczny również zogniskował uwagę producentów software’u i hardware’u („komputer na kółkach”), Polska zaś jako kraj o bardzo silnie rozwiniętych kompetencjach w zakresie IT może stanowić dobre zaplecze dla ich rozwoju.

Jednocześnie jednak w Polsce nie działa żaden znaczący rodzimy producent samochodowy. Nieco paradoksalnie argument ten przemawia na korzyść tworzenia nowego przemysłu samochodów elektrycznych, gdyż nie ma żadnych zaszczości ani utopionych kosztów, które wiązałyby krajowe firmy z know-how tradycyjnego silnika spalinowego. Tymczasem, np. zakumulowane w tej ostatniej technologii przez ostatnie 100 lat wiedza i umiejętności inżynierskie stanowią poważne wyzwanie dla niemieckich producentów motoryzacyjnych, dla których zbyt pośpieszne przejście na nowe technologie wiązać się będzie ze znaczącymi kosztami. Dla polskich przedsiębiorstw zaangażowanie w elektromobilność otwiera prawdziwy „błękitny ocean”: nową perspektywę z mniejszą ilością naturalnych konkurentów niż w przypadku „czerwonego oceanu” tradycyjnego przemysłu motoryzacyjnego.

Wiele również wskazuje, że elektromobilność będzie szybko rosnącą branżą przyszłości. Jak podaje np. Bloomberg, w 2040 roku co czwarty samochód na świecie będzie elektryczny, otwiera to w perspektywie rynek dla 500 milionów pojazdów. Według nieco bardziej zachowawczej prognozy Międzynarodowej Agencji Energii w 2030 roku na drogach będzie poruszało się przynajmniej 150 milionów takich pojazdów.

Spośród dziesięciu najbardziej innowacyjnych przedsiębiorstw świata trzy kolejne zaangażowały się w projekty związane z rozwojem samochodów elektrycznych

(Apple, Google, Tesla), co stanowi dobry prognostyk na upowszechnienie i rozwój tych pojazdów i technologii.

Samochód elektryczny jest znacznie prostszy w produkcji i utrzymaniu niż klasyczny samochód spalinowy. Na jego wyprodukowanie składa się około 1000 części, na tradycyjny zaś ok. 3500. Ze względu na mniejszą złożoność jest on również około 20% mniej awaryjny, co powinno przełożyć się na jego atrakcyjność dla użytkowników.

Na koniec zaś, upowszechnienie samochodów elektrycznych to znacząca i wielowymiarowa szansa dla społeczeństwa i gospodarki polskiej.

Samochód elektryczny i rozwój powiązanej z nim infrastruktury stanowią szansę i bodziec do modernizacji polskiego systemu elektroenergetycznego oraz możliwość produktywnego wykorzystania tzw. doliny nocnej. Poprzez potencjalną możliwość magazynowania, jaką oferuje samochód elektryczny, może on stanowić również istotny element stabilizacji systemu energetycznego w przyszłości, gdy rosnącą rolę w systemach europejskich będą odgrywać źródła niestabilne, takie jak moce wiatrowe i solarne. Daje również szansę na zwiększenie rentowności źródeł konwencjonalnych ze względu na potencjał niewykorzystanej produkcji energii w godzinach nocnych (tzw. dolina nocna). Osiągnięcie 1 miliona samochodów elektrycznych³ w horyzoncie 2025 roku odpowiadające obecnie ilości 5% samochodów w Polsce daje możliwość magazynowania ok. 10% dobowego zużycia energii w kraju oraz zwiększenia produkcji energii elektrycznej o 4–5 TWh.

Elektryfikacja transportu stopniowo prowadzi do ograniczenia zależności od importu ropy naftowej, a potencjalnie zależność tę eliminuje. W latach 2000–2015 Polska wydawała średniorocznie 2,15% swojego PKB na import ropy naftowej. Suma ta obciąża bilans handlu zagranicznego polskiej gospodarki, podczas gdy elektryfikacja transportu pozwoli zachować część tych środków w kraju.

Co bardzo istotne, pojazdy elektryczne ograniczają szkodliwość środowiskową transportu i przyczyniają się do podniesienia jakości życia miejskiego. W polskich warunkach ogromne znaczenie samochodu elektrycznego polega na potencjale radykalnej poprawy jakości powietrza w miastach, w których nawet 60% zanieczyszczeń (Warszawa) pochodzi z transportu samochodowego. Miasta, gdzie powietrze zanieczyszczone jest najbardziej (np. Kraków, Warszawa, Aglomeracja Śląska) już wykazały zainteresowanie ich upowszechnieniem. Co więcej, samochód elektryczny jako uzupełnienie transportu publicznego (co pokazuje np. przykład Autolib w Paryżu) może być traktowany jako sposób na zmniejszenie uciążliwości parkowania, wpisuje się w nowy trend bardziej okazjonalnej konsumpcji samochodu.

Z punktu widzenia spójności polityki gospodarczej, skoncentrowanie wysiłków na upowszechnieniu pojazdu elektrycznego to czytelny sygnał dla uczestników życia gospodarczego, który:

³ Dla porównania w Polsce funkcjonuje około 2,5 miliona samochodów na LPG, co odpowiada jednej z największych flot w Europie i na świecie, a wynika wyłącznie ze stabilności regulacji podatkowych faworyzujących to paliwo kosztem tradycyjnych.

- daje impuls rozwojowy dla całej gałęzi przemysłu samochodowego i pozwala na intensywny rozwój poddostawców, dając im okazję do budowy samodzielnych marek oraz nowych sieci kooperacyjnych;
- pozwala na skoncentrowanie badań i rozwoju (R&D) na najbardziej przyszłościowych technologiach: magazynowaniu energii, sterowaniu sieciami transportowymi (w tym na samochodach samosterujących) oraz automatyzacji procesów produkcyjnych;
- pozwala na ukierunkowanie inwestycji publicznych, podejmowanych przez samorządy lokalne i władze centralne: budowę sieci dystrybucji prądu i ładowania samochodów elektrycznych; zakup samochodów i autobusów do transportu miejskiego i użytku własnego władz publicznych jako krok do naśladowania i uruchomienie koła napędowego rozwoju projektu; wsparcie przedsięwzięć okołoprojektowych, np. budowy sieci kooperantów i klastrów przemysłowych, ośrodków innowacji i inkubatorów start-upów, propagowanie idei transportu elektrycznego.

Podsumowując, samochód elektryczny i rozwój przemysłu elektromobilności to projekt, który pozwoliłby Polsce przeskoczyć na nowy etap rozwoju technologicznego, podnieść obecnych podwykonawców przemysłu motoryzacyjnego na wyższy poziom łańcucha tworzenia wartości dodanej, a może nawet wejść na rynek masowej produkcji samochodów z pominięciem jego fazy opartej na silnikach spalinowych. Daje szansę na przeskoczenie etapu rozwoju technologii i wyprzedzenie tradycyjnych producentów i centrów produkcji wyspecjalizowanych w silnikach poprzedniej generacji, z której rezygnacja jest dla nich kosztowna, a rozwój i promocja nowego standardu nosi znamiona kanibalizacji własnych kompetencji i rynków.

Ponieważ w wielu krajach elektryczny samochód staje się ikoną nowoczesności, połączeniem innowacji technologicznej i troski o otoczenie, może on stać się wizytówką kolejnej fazy transformacji, innowacyjnej reindustrializacji Polski. Własne marki samochodowe to również element narodowej dumy i tożsamości i dobra promocja kraju za granicą.

4. Program Rozwoju Elektromobilności jako polityka branżowa

W efekcie przeprowadzonej diagnozy rząd przyjął do realizacji Plan Rozwoju Elektromobilności (www.me.gov.pl), który zakłada całościową koordynację działań nakierowanych na rozwój przemysłu elektromobilności i upowszechnienie pojazdów elektrycznych w Polsce w ramach kompleksowego programu. Jego cele to: (1) upowszechnienie pojazdów elektrycznych i osiągnięcie poziomu 1 miliona pojazdów w 2025 roku; (2) rozbudowa polskiego przemysłu elektromobilności oraz (3) przygotowanie sieci elektroenergetycznej do zabezpieczenia zapotrzebowania na

moc, jaką pociągnie za sobą potrzeba ładowania pojazdów elektrycznych, zwłaszcza w centrach miast.

Przewidziano zaangażowanie wszystkich agend rządowych w koordynację prac oraz powstanie Komitetu Sterującego Programem Elektromobilności. Realizacja Programu koncentruje się wokół pięciu obszarów działania: przemysłu, rynku, akceptacji, infrastruktury, regulacji.

Jak już wspomniano, jednym z ważnych celów Programu jest stymulowanie produkcji pojazdów elektrycznych i ich komponentów z wysokim udziałem wartości dodanej wytworzonej w Polsce oraz wykreowanie przy tej okazji polskich producentów. Dlatego też przewidziano powstanie całościowego ekosystemu elektromobilności: od działalności wdrożeniowo-badawczej, poprzez zbudowanie sieci kooperacyjnych, aż po wykreowanie innowacyjnych modeli transportu oraz powstanie fabryk pojazdów i kluczowych komponentów.

Ważnym elementem programu jest stopniowe uruchomienie zapotrzebowania na pojazdy elektryczne w Polsce. Optymalne dozowanie i koordynacja wsparcia finansowego wraz z budowaniem korzyści dla użytkowników pojazdów elektrycznych są w tym względzie kluczowe. Szczególnymi instrumentami działania są zwolnienie z akcyzy, zagwarantowanie środków finansowych na dopłaty poprzez stworzenie dedykowanego Funduszu Niskoemisyjnego Transportu, wprowadzenie podwyższonych odpisów amortyzacyjnych, wprowadzenie stref niskoemisyjnych w miastach, wprowadzenie minimalnego udziału autobusów elektrycznych w transporcie miejskim i pojazdów elektrycznych we flotach komunalnych i w administracji.

Zbudowanie społecznej akceptacji dla pojazdów elektrycznych i wypromowanie elektromobilności są niezbędne dla powodzenia przedsięwzięcia. Newralgiczną rolę odgrywają w szczególności mieszkańcy aglomeracji miejskich, dla których mały miejski samochód elektryczny jest dopasowany do profilu potrzeb (przeciętny użytkownik korzysta z samochodu jedynie 23 kilometry dziennie), stanowi odpowiedź na problem hałasu i niskiej emisji, jest idealnym drugim pojazdem w rodzinie. Konieczne jest stworzenie dedykowanych programów pilotażowych pełniących jednocześnie rolę edukacyjną i promocyjną dla elektromobilności. Zbudowanie społecznej akceptacji dla pojazdów elektrycznych jest również okazją do wypromowania współpracy pomiędzy nauką, biznesem, administracją i samorządami.

Powstanie infrastruktury oraz stworzenie rynku ładowania pojazdów elektrycznych są warunkami *sine qua non* sukcesu programu. W pierwszej fazie programu konieczne jest aktywne zaangażowanie państwa w powstanie infrastruktury ładowania, które uwiarygodni pojazd elektryczny jako realistyczną alternatywę dla istniejących pojazdów spalinowych, charakteryzujących się w dalszym ciągu większym zasięgiem i krótszym czasem tankowania. Po tej pierwszej fazie zakłada się, że priorytetem powinno być zaspokajanie popytu na pojazdy elektryczne, który pokieruje rozwojem infrastruktury, aby uniknąć błędnej alokacji infrastruktury ładowania i niepotrzebnego wydatkowania środków publicznych. Konieczne będzie upowszechnienie

możliwości ładowania pojazdów elektrycznych w istniejących i nowych budynkach, również poprzez nowe standardy budowlane.

Rozwój transportu opartego na pojazdach elektrycznych wymaga kompleksowego dostosowania legislacji. Konieczne jest dostosowanie prawa energetycznego, budowlanego i środowiskowego. Zostaną stworzone ramy prawne dla powstania rynku ładowania i ewentualnych innych działalności towarzyszących, przy stopniowym zawężaniu roli państwa do ograniczenia niepotrzebnego dublowania się działań operatorów rynkowych. Niezbędne jest uruchomienie inicjatyw w zakresie finansowania w wymiarze zarówno systemowym, jak i programów pilotażowych.

Realizacja Planu Rozwoju Elektromobilności przewidziana jest na trzech etapach, które różnicować będzie poziom rozwoju rynku i wymagana w związku z tym intensywność i zakres zaangażowania państwa w jego stymulowanie.

Pierwsza faza ma charakter przygotowawczy. Rozpoczęła się w 2017 roku i ma trwać do 2018 roku. W jej ramach zostaną wdrożone m.in. programy pilotażowe, które skierują zainteresowanie społeczne na elektromobilność oraz stworzone będą warunki rozwoju elektromobilności po stronie regulacyjnej. Wzmocnieniu ulegną zachęty dla samorządów do opracowywania koncepcji rozwoju transportu publicznego, które mają obejmować stopniową elektryfikację kołowego transportu zbiorowego i indywidualnego.

W drugiej fazie (2019–2020), w kluczowych aglomeracjach, zostanie zbudowana infrastruktura zasilania pojazdów elektrycznych i zintensyfikowane zachęty do zakupu samochodów elektrycznych, co będzie skorelowane ze stopniem rozwoju przemysłu elektromobilności. Oczekiwana jest komercjalizacja wyników badań z obszaru elektromobilności rozpoczętych w fazie I oraz wdrożenie nowych modeli biznesowych upowszechnienia pojazdów elektrycznych.

Zakłada się, że w trzeciej fazie (2020–2025) coraz większa popularność pojazdów elektrycznych w gospodarstwach domowych i w transporcie publicznym doprowadzi do wykreowania mody na ekologiczny transport, co w sposób naturalny będzie stymulować popyt. Dodatkowym czynnikiem propopytowym będzie zbudowana infrastruktura ładowania. Sieć będzie w pełni przygotowana na dostarczenie energii dla 1 mln pojazdów elektrycznych i dostosowana do wykorzystania pojazdów jako stabilizatorów systemu elektroenergetycznego. Administracja będzie wykorzystywać pojazdy elektryczne w swoich flotach. Polski przemysł będzie wytwarzał wysokiej jakości podzespoły na potrzeby elektromobilności, a zarejestrowane w Polsce pojazdy elektryczne będą miały wysoki udział podzespołów wytworzonych w naszym kraju.

Niewątpliwie postawienie akcentu na rozwój takich, a nie innych konkretnych branż nie jest wolne od ryzyka. Po pierwsze, wybór może okazać się nietrafiony. Albo kraj – wbrew początkowej diagnozie – nie posiada wystarczającego potencjału w danej branży, albo też jej rozwój będzie przebiegał szybciej w innych krajach,

przez co uzyskany poziom przewagi konkurencyjnej okaże się relatywnie mniejszy od innych, a może nawet nie uzasadni poniesionego wysiłku.

Po drugie, każda koncentracja zaangażowania publicznego na precyzyjnym celu i konkretnej grupie niesie za sobą ryzyko polityczne. Uprzywilejowanie określonych produktów, a w efekcie konkretnych producentów może skłaniać ich do poszukiwania renty politycznej, aby na trwałe zawłaszczyć owoce polityki rozwojowej na rzecz wąskiej grupy interesu. Ewentualne fiasko projektu może nieść za sobą negatywne skutki dla promotorów politycznych projektu, łącznie z sankcją ze strony wyborców.

Po trzecie wreszcie, i być może najważniejsze, dobra diagnoza nie przesądza o skuteczności polityki gospodarczej. Jak pokazał A.Z. Nowak (2017), w Polsce miały miejsce już co najmniej trzy próby zdefiniowania całościowej koncepcji rozwoju gospodarczego. W dwóch przypadkach na trzy, pomimo relatywnej spójności postulatów, nie udało się ich w praktyce osadzić w konkretnych instrumentach wdrożeniowych. Sterowanie procesami rozwojowymi wymaga spójnej koordynacji działań wielu agend rządowych w wystarczająco długim okresie.

Jednak w tak pojemnej dziedzinie, jak upowszechnienie transportu elektrycznego, wydaje się, że zbyt dużo argumentów przemawia na korzyść zaangażowania publicznego. Korzyści są wielowymiarowe, ich horyzont pojawiania się bardzo różnorodny i nawet jeśli nie zmaterializują swojego potencjału w każdym z wymiarów ani w szybkim tempie, będą one znaczące.

Podsumowanie – elektromobilność jako perspektywiczna branża i szansa na wyrwanie z pułapki średniego dochodu

Po dwudziestu pięciu latach od uruchomienia transformacji politycznej i gospodarczej w Polsce przyszedł czas na analizę dotychczasowych źródeł sukcesów i przyczyn niepowodzeń. Wiele wskazuje, że dotychczasowy model rozwoju gospodarczego opierał się na stopniowym wycofywaniu państwa z gospodarki. Miało to uzasadnienie w jednoczesnym niedowładzie i przeroście centralnie sterowanej gospodarki, jaka dominowała do 1989 roku. Było również efektem przyjętej filozofii, niechętnie upatrującej w państwie potencjału na pomnażanie wartości oraz globalnym trendom do liberalizacji i deregulacji zachodzącym wtedy również w Unii Europejskiej.

Podnoszenie jakości instytucji rynkowych oraz poszerzanie ich inkluzyjnego charakteru są niewątpliwie podstawami dla dalszego sukcesu gospodarczego Polski. Jednak przykłady najbardziej zaawansowanych gospodarek na świecie pokazują, że szeroko rozumiane państwo może mieć wymierny wkład w sukces branż tworzących relatywnie największą wartość dodaną. Nie byłoby lądowania na księżycu, Internetu, Doliny Krzemowej, telefonii komórkowej, iPhone'a bez aktywnej roli państwa w gospodarce (Mazzucato, 2016). Dalszy rozwój gospodarczy Polski, a szczególnie przełamanie „szklanego sufitu” gospodarki imitacyjnej (nawet o najwyższej

produktywności) i przeobrażenie się w gospodarkę zdolną do kreacji nowych idei, a następnie ich globalnej komercjalizacji wymaga zaangażowania państwa w rozwój konkretnych, perspektywicznych branż.

Rozwój przemysłu elektromobilności może być dla Polski jedną z tych perspektywicznych branż, która pozwoli krajowi na wydobyć się z pułapki średniego rozwoju. Poprzez skoncentrowanie sił, jakie są do dyspozycji państwa, w tym środków na badania, rozwój, innowacyjność na konkretny cel nawet stosunkowo szczupłe na skalę globalną zasoby mogą dać pożądaną efekt wykreowania innowacyjnego i konkurencyjnego przemysłu. Dzięki współzależności pomiędzy transportem elektrycznym i elektroenergetyką, samochód elektryczny może stać się dźwignią dla rozwoju wielu nowych modeli biznesowych i technologii, takich jak magazynowanie energii lub transport autonomiczny.

Upowszechnienie pojazdów elektrycznych w kraju, jako jeden z warunków rozwoju branży elektromobilnej, nie byłby możliwy bez aktywnego zaangażowania państwa. W sferze regulacyjnej wymagane jest zdefiniowanie nowego rynku i stworzenie warunków sprzyjających pionierom do testowania nowych rozwiązań. Niezbędne jest również stworzenie wystarczającej infrastruktury do ładowania pojazdów elektrycznych uwiarygadniającej ich powszechne stosowanie. Poprzez swoje zaangażowanie państwo pozwala wydobyć się z dylematu „jajko czy kura” – musi bowiem istnieć wystarczający poziom infrastruktury dla umasowienia pojazdów elektrycznych, nieosiągnięcie zaś tego punktu spowoduje fiasko całego projektu. A zważywszy na wielkość wyzwania mało jest podmiotów, jak np. Tesla w Stanach Zjednoczonych czy też na mniejszą skalę Autolib w Paryżu, zdolnych podźwignąć obydwie wyzwania jednocześnie – budowy pojazdów i infrastruktury ich ładowania. Choć w obydwu wymienionych przypadkach, należałoby dodać, sukces nie mógł obyć się bez zaangażowanego udziału strony publicznej.

W efekcie elektromobilność jest dobrym przykładem na potencjał synergii pomiędzy sektorem prywatnym i publicznym. Może mieć również charakter prekursorski i testować przeformułowanie sposobu prowadzenia polityki gospodarczej z nastawionej na horyzontalne i systemowe wsparcie na ukierunkowaną na konkretny efekt i wybraną branżę przemysłową. Wreszcie, ze względu na promocję kraju i jego utożsamienie z konkretnymi branżami, rozwój elektromobilności może być atrakcyjny dla takiego kraju, jak Polska oraz dla wielu już istniejących polskich przedsiębiorstw.

Bibliografia

- Acemoglu, D. i Robinson, J.A. (2013). *Why Nations Fail. The Origins Of Power, Prosperity and Poverty*. CPI Group, Croydon.
- Bank Światowy. (2017). *Bank Światowy: polska gospodarka przyspiesza*. Komunikat prasowy, 20 kwietnia. Pozyskano z: <http://www.worldbank.org/pl/news/press-release/2017/04/20/poland-economic-growth-accelerates-says-world-bank>.

- Chorowski, M. (2016). Modernizacje. Polski projekt. *Teologia Polityczna Co Tydzień*, 23. Pozyskano z: <http://www.teologiapolityczna.pl/maciej-chorowski-czy-plan-na-rzecz-odpowiedzialnego-rozwoju-moze-stac-sie-zaczynem-innowacyjnej-gospodarki-w-polsce-tpct-23->.
- Cipiur, J. (2017). Polska z największym w OECD i Europie wzrostem PKB na mieszkańca. *Obserwator Finansowy*, 22 marca. Pozyskano z: <https://www.obserwatorfinansowy.pl/tematyka/makroekonomia/polska-z-najwiekszym-w-oecd-i-europie-wzrostem-pkb-na-glowe-mieszkanca/>.
- Eurostat. (2017). Pozyskano z: <http://ec.europa.eu/eurostat/web/main>.
- GUS. (2014). *Polska w Unii Europejskiej 2004–2014*. Warszawa: GUS.
- Jesień, L. i Kurtyka, M. (2016). *New Electricity And New Cars*. Warszawa: Wydawnictwo CeDeWu.
- Koryś, P. (2015). *Zatrudnienie w Polsce 2014. Praca czasu innowacji. Polska uprzemysłowiona na nowo*. Prezentacja przedstawiona na Wydziale Nauk Ekonomicznych UW, 16 listopada. Warszawa: Warszawski Instytut Studiów Ekonomicznych. Pozyskano z: <http://wise-europa.eu/wp-content/uploads/2016/04/ZWP-2014-cz-II.pdf>.
- Lin, J.Y. (2017). Nowa Ekonomia Strukturalna dla gospodarek doganiających. W: J.Y. Lin, A.Z. Nowak (red.), *Nowa Ekonomia Strukturalna wobec krajów mniej zaawansowanych*. Warszawa: Wydawnictwa Naukowe Wydziału Zarządzania UW.
- Mazzucato, M. (2016). *Przedsiębiorcze państwo*. Warszawa: Wydawnictwo Ekonomiczne Hetorodox.
- Ministerstwo Rozwoju. (2017). *Handel zagraniczny Polski w 2016 r.* Warszawa: Ministerstwo Rozwoju. Pozyskano z: <https://www.mr.gov.pl/strony/aktualnosci/handel-zagraniczny-polski-w-2016-r/>.
- Nowak, A.Z. (2017). Nowa Ekonomia Strukturalna a dylematy rozwoju polskiej gospodarki. W: J.Y. Lin, A.Z. Nowak (red.), *Nowa Ekonomia Strukturalna wobec krajów mniej zaawansowanych*. Warszawa: Wydawnictwa Naukowe Wydziału Zarządzania UW.
- OECD. (2012). *Małe i średnie przedsiębiorstwa oraz polityka przedsiębiorczości w Polsce. Przegląd OECD*. Warszawa: OECD i Ministerstwo Gospodarki.
- OECD. (2017). Pozyskano z: <https://data.oecd.org/poland.htm>.
- Olson, M. (1987). *Logique de l'action collective*. Paris: PUF.
- Orłowski, W. (2010). *W pogoni za straconym czasem. Wzrost gospodarczy w Europie Środkowo-Wschodniej w latach 1950–2030*. Warszawa: PWE.
- Orłowski, W. (2015). *Czy Polska dogoni Niemcy*. Warszawa: PWN.
- Sopoćko, A. (2017). Przewaga komparatywna. Stan czy proces. W: J.Y. Lin, A.Z. Nowak (red.), *Nowa Ekonomia Strukturalna wobec krajów mniej zaawansowanych*. Warszawa: Wydawnictwa Naukowe Wydziału Zarządzania UW.