

Roman SZUL

Uniwersytet Warszawski

WOJNY I PODBOJE JAKO MECHANIZMY TRANSFERU INNOWACJI (OD SARGONA WIELKIEGO DO WEHRNERA VON BRAUNA)

Abstrakt:

Artykuł omawia historię wojen i podbojów, od odległej starożytności do czasów współczesnych, które były impulsem lub umożliwiły transfer szeroko rozumianych innowacji (technicznych, kulturowych, społeczno-ekonomicznych, naukowych). Wojny i podboje wpływały na transfer innowacji na różne sposoby: uczenie się od przeciwnika, uczenie się od sojusznika, uczenie się od pokonanych i od zwycięzców, grabież przedmiotów, które stały się załączkami rozwoju technologii i wiedzy, branie jeńców, którzy swoje umiejętności przekazywali zwycięzcom, likwidowanie przez podbój politycznych barier dla handlu i migracji ludności. Artykuł nie daje ostatecznej odpowiedzi na temat bilansu wojen i podbojów dla rozwoju ludzkości.

Słowa kluczowe: wojny, podboje, transfer innowacji, historia.

Uwagi wstępne

Wojny i wszelka przemoc raczej kojarzą się z niszczeniem niż z tworzeniem i upowszechnianiem wiedzy i wynalazków. I rzeczywiście, historia dostarcza wiele przykładów niszczenia centrów tworzenia wiedzy i mordowania uczonych, wystarczy wspomnieć o nagłym i tajemniczym zniszczeniu Mohendžo Daro, centrum cywilizacji Indusu w odległej starożytności, o zniszczeniu miasta Ur – centrum odrodzenia sumeryjskiego i wymordowaniu jego mieszkańców przez Elamitów 2 tys. lat p.n.e., o zamordowaniu genialnego uczonego i wynalazcę Archimedesesa przez żołnierzy rzymskich w czasie wojen punickich, o zburzeniu i wymordowaniu mieszkańców Bagdadu, ówczesnego centrum cywilizacji arabsko-muzułmańskiej i jednego z głównych centrów cywilizacji światowej w XIII w (1258 r.) przez Mongołów i wiele innych, w tym o milionach ofiar wojen światowych, wśród których byli uczeni, wynalazcy i

myśliciele. Tym niemniej wojny, w tym przygotowania do nich, były często bodźcem do tworzenia i transferu innowacji. W opracowaniu przedstawione zostały właśnie te wojny i podboje, które w wyraźny sposób przyczyniły się do transferu innowacji. Przez innowacje rozumie się tu nowe na danym terenie lub w danej społeczności produkty, technologie, uprawy, zwierzęta hodowlane, idee, wierzenia, metody organizacji gospodarki i społeczeństwa. Innowacje mogą być zmaterializowane lub niezmaterializowane w postaci wiedzy zawartej na materialnych nośnikach wiedzy (np. w książkach) lub w ludzkich umysłach i umiejętnościach.

Szczególna rola wojen (wliczając w to podboje o różnej intensywności stosowania przemocy) w transferze innowacji polega na kontaktowaniu ludzi i tym samym ułatwianiu transferu wiedzy i przedmiotów. Można wyróżnić sześć sposobów transferu innowacji spowodowanych wojną:

- uczenie się od przeciwnika,
- uczenie się od sojusznika,
- uczenie się od zwycięzcy,
- uczenie się od pokonanego,
- rabunek (w tym uprowadzanie jeńców),
- wymuszona wojną emigracja do krajów trzecich.

Nie należy też zapominać, że wojny i podboje mogą zmieniać sytuację geopolityczną na korzystną dla kontaktów między odległymi obszarami i tym samym sprzyjającą transferowi innowacji. Dzieje się tak, gdy w wyniku wojen i podbojów powstają rozległe obszarowo państwa, usuwane są administracyjne i polityczne bariery (dawne granice państwowe) a władze sprzyjają integracji państwa, kontaktom między jego częściami.

Oczywiście, wojny i podboje nie są jedynymi mechanizmami transferu innowacji w dziejach ludzkości. Obok nich są handel, misje religijne i wszelkiego rodzaju inne migracje a także polityka świadomego importu innowacji zwana zwykle polityką modernizacji.

Poniżej omówione zostaną niektóre przypadki transferu innowacji towarzyszące wojnom i najazdom na przestrzeni dziejów, które miały istotny wpływ na historię ludzkości.

Przegląd historii wojen i podbojów

Mezopotamia: Sumerowie i Akadyjczycy, Assyria i Babilonia, Persowie

Pod koniec III tysiąclecia p.n.e. Sumerowie, lud nie-semicki (jest to dość ważne) mieszkający w południowej części Mezopotamii, twórcy najstarszej znanej nam cywilizacji, ulegli podbojowi stojących na niższym poziomie cywilizacyjnym Akadyjczyków, ludu semickiego zamieszkałego nieco bardziej na północ. Zwycięzcy (którzy już wcześniej mieli kontakty z Sumerem) zachwycili się kulturą Sumerów i przyjęli ją za swoją (uczyli się od podbitych). Władcą Akadyjczyków był Sargon (zwany też Wielkim), chyba pierwszy historyczny

władca, który rozszerzył swoje panowanie na obszary większe niż pojedyncze miasto-państwo. Może on być uważany za pierwowzór oświeconego władcy-zdobywcy, który dbał o rozwój zajętych ziem i sprawił, że zdobywcy uczyli się od podbitych. Szczególnie istotne z punktu widzenia historii ludzkości jest przyjęcie pisma – nie tylko samej idei pisma, ale też i techniki i kształtu znaków – było to pismo klinowe zapisywane na tabliczkach glinianych (Walker 1998, Roux 2007). Aby móc zapoznać się z tekstami sumeryjskimi Akadyjczycy tworzyli słowniki sumeryjsko-akadyjskie (babilońskie) i przekładali na swój język dzieła sumeryjskie. Te słowniki i przekłady (na glinianych tabliczkach, których czas niemal nie niszczył a pożary nawet wzmacniały i które w liczbie dziesiątków tysięcy dotarły do naszych czasów) kilka tysięcy lat później pozwoliły europejskim uczonym poprzez babiloński (który jako język semicki nie nastęczał większych trudności) dotrzeć do kultury sumeryjskiej, i np. poznać poemat o Gilgameszu, a także poznać historię Mezopotamii, jej życie codzienne i jej osiągnięcia technologiczne i naukowe, zwłaszcza w matematyce, astronomii i medycynie. Innowacja w postaci pisma rozpowszechniła się w całej Mezopotamii wśród tamtejszych ludów, zmieniały się tylko kształty znaków i materiał, na którym je zapisywano (choć przez całe wieki były to te same znaki i ten sam materiał). Pismo dotarło do Asyryjczyków, Hetytów (jedyne lud indoeuropejski na tym obszarze) i mieszkających nad Morzem Śródziemnym Fenicjan, którzy jako pierwsi stworzyli pismo fonetyczne (alfabetyczne) i od których pismo alfabetyczne przejęli Aramejczycy, Arabowie, Hebrajczycy a także Grecy. Dzięki pismu a także językom akadyjskiemu i sumeryjskiemu rozpowszechnionym w II tysiącleciu p.n.e., możliwy stał się transfer wiedzy z Mezopotamii na sąsiednie obszary (sami Sumerowie, jak już wspomniano wcześniej, kilkaset lat później ulegli następnemu najazdowi, wspomnianych wyżej Elamitów, którzy zburzyli miasto Ur – centrum kultury Sumerów - a jego mieszkańców w większości wymordowali; w tym czasie z tego miasta wyemigrował biblijny patriarcha Abraham). Przypadek Sumerów i Akadyjczyków, chociaż chyba najbardziej znamienity i ważny, nie był jedynym przykładem przejścia kultury wyżej rozwiniętego ludu przez stojących na niższym poziomie zdobywców – nowych władców. Innym takim przypadkiem byli Kasyci, którzy przejęli władzę w Babilonie w czasie ekonomicznego i politycznego kryzysu w tym kraju po śmierci znanego władcy Hammurabiego¹.

W pierwszej połowie I tysiąclecia p.n.e. cała Mezopotamia i obszar na zachód od niej aż po Morze Śródziemne znalazł się pod bezpośrednim lub

¹ Jak twierdzi jeden z historyków: „... wszystko wskazuje, iż były to czasy stabilności, dostatku, potęgi militarnej, ekonomicznej i kulturalnej, licznych innowacji i postępu w wielu dziedzinach. Nie ulega wątpliwości, że Kasyci przywrócili porządek i pokój w kraju, który tego bardzo potrzebował. Szybko przejęli kulturę sumeryjsko-akadyjską wraz z jej wielotysiącletnimi tradycjami...” (Roux 2006, s. 214).

pośrednim (poprzez narzuconych namiestników lub zwasalizowanie) panowaniem Asyrii, państwa „cieszącego się” wśród starożytnych i późniejszych historyków złą sławą ze względu na wojowniczość i brutalne metody rozprawiania się z przeciwnikami. Niezależnie od tych metod, Asyria (której centra – Aszur i Niniwa znajdowały się na północnym wschodzie Mezopotamii) przyczyniła się do rozpowszechnienia i rozwinięcia osiągnięć cywilizacji Sumeru i Akadu. Asyryjczycy masowo kopiowali gliniane tabliczki i tłumaczyli ich zawartość. Szczególnie w tej dziedzinie zasłużyli się władcy Asyrii, w tym zwłaszcza największy z nich Aszurbanipal (VII wiek p.n.e.), posiadacz wielkiej biblioteki. Do czasów współczesnych dotrwała tabliczka z rozkazem Aszurbanipala do jednego z lokalnych dowódców, by ten szukał i wysyłał władcy cenne tabliczki.² Używając zastosowanej w tym opracowaniu terminologii, można powiedzieć, że był to transfer wiedzy zawartej w nośniku w postaci tabliczki z pismem klinowym przez rabunek (konfiskatę). Gdy w XIX wieku pałac Aszurbanipala został odkopany przez Brytyjczyków, około 30 tysięcy tabliczek zostało przewiezionych do British Museum, a więc miał miejsce kolejny transfer przez rabunek. Asyryjczycy, nieświadomie, przyczyniali się do transferu wiedzy i umiejętności na jeszcze inne sposoby. Nakładając na Fenicjan obowiązek składania haraczu zmuszali ich do handlu i podróży morskich a tym samym do transferu innowacji poprzez handel. Szczególnie istotny był transfer innowacji – zwłaszcza pisma i pieniądza – do Greków. Część Fenicjan chcąc uwolnić się od Asyrii założyła (w IX w. p.n.e.) kolonię Kartaginę (na terenie dzisiejszej Tunezji), która przez kilkaset lat panowała w zachodniej części Morza Śródziemnego. Tym samym nastąpił transfer wiedzy wraz z transferem ludności z kręgu cywilizacji mezopotamskiej na zachód. O dalszym transferze wiedzy z Kartaginy do Rzymu będzie mowa później. Kolejny sposób, w jaki Asyria nieświadomie tworzyła warunki do transferu wiedzy to masowe deportacje ludności w granicach imperium. Dzięki temu dochodziło nie tylko do kontaktów między różnymi grupami etnicznymi, ale i językowej unifikacji imperium. Językiem imperium stał się język aramejski. Posiadanie wspólnego języka ułatwiało kontakty i wymianę informacji. Podobnie zachowywali się Babilończycy, którzy po upadku imperium asyryjskiego na pewien czas zapanowali nad krajami dawnego imperium asyryjskiego – Babilończycy też deportowali ludność, w tym część Judejczyków, którzy w niewoli babilońskiej przeszli na aramejski.

² „Kiedy otrzymasz tę wiadomość – pisz do jednego z dowódców – weź ze sobą trzech ludzi oraz uczonych z Borsipy i szukaj wszystkich tabliczek, które mają w domach i złożą w świątyni Enzida... Szukaj cennych tabliczek, które macie w archiwach, a których nie ma w Asyrii i wyślij mi je. Pisałem do urzędników i inspektorów...toteż nikt nie odmówi ich wydania” (Roux 2006, s. 293).

Gdy z kolei Achemenidzi - Persowie Cyrusa Wielkiego - w VI w. p.n.e. podbili cały dzisiejszy Bliski Wschód, od Morza Egejskiego poprzez Anatolię, Mezopotamię, Egipt aż po wschodnie krańce Iranu, językiem administracyjnym swojego imperium uczynili właśnie aramejski. Z Mezopotamii zapożyczyli też pismo i elementy kultury i techniki (np. budownictwo). Persowie w Egipcie dokonali ważnego dzieła inżynierskiego – połączenia Morza Czerwonego z Morzem Śródziemnym przekopując kanał między Morzem Czerwonym a Nilem i w ten sposób ułatwiając komunikację między Oceanem Indyjskim a basenem Morza Śródziemnego. Później piaski pustyni zasypały ten kanał, lecz idea kanału łączącego dwa morza przetrwała i została zrealizowana w czasach współczesnych przez Europejczyków w postaci Kanału Sueskiego. Można powiedzieć, że poprzez wieki z Persji Achemenidów do Europy zachodniej XIX wieku została transferowana idea budowy kanału łączącego Zachód ze Wschodem.

Wojna trojańska, Eneasz i Rzym

Wprawdzie wiedza o wojnie trojańskiej znajduje się na pograniczu prawdy historycznej i legendy, lecz wpisuje się bardzo dobrze w mechanizm dyfuzji innowacji poprzez wojnę. Troja w II tysiącleciu p.n.e. była miastem w Azji Mniejszej, w zasięgu wpływów cywilizacji mezopotamskiej. Uległa najazdowi i została zniszczona – nie jest tu istotne przez kogo i dlaczego. Istotne jest, że zawierucha wojenna zmusiła do emigracji grupę jej mieszkańców z Eneaszem, bohaterem z Troi, na czele, która udała się drogą morską na Zachód i dotarła do Italii, stojącej wówczas niżej cywilizacyjnie niż wschodnia część basenu Morza Śródziemnego. W Italii Eneasz z żoną i synem osiedlił się w Lacjum. Potomkami Eneasza, zgodnie z tą legendą, byli Romulus i Remus, założyciele Rzymu (por. Historia Powszechna, t 4, s. 310). Migracja Eneasza z Troi do Rzymu była wielkim transferem wiedzy i umiejętności. Jest przykładem transferu innowacji dokonanego przez migrację do kraju trzeciego wymuszoną przez wojnę w kraju o wyższym poziomie cywilizacyjnym. Później, w czasach historycznych, Rzym został zasilony innowacjami z Fenicji poprzez Etrusków, a także z Grecji przez jej italskie kolonie.

Podboje Aleksandra Macedońskiego

Aleksander, zhellenizowany Macedończyk, pod koniec IV w. p.n.e. dokonał niebywałego dzieła – podboju ziem sięgających od Grecji (i Macedonii) na zachodzie po rzekę Indus w dzisiejszym Pakistanie, na wschodzie, łącznie z Egiptem, Mezopotamią i Persją. Wprawdzie przedwczesna śmierć Aleksandra (w wieku 32 lat) spowodowała rozpad jego imperium, lecz władza na tym terytorium pozostała w rękach jego greckich dowódców-podkomendnych i ich potomków na 200-300 lat. Rządzący Grecy do zarządzania swoimi państwami sprowadzali Greków. Doszło do wielkiej migracji ludzi i transferu wiedzy z

przeżywającej okres rozkwitu Grecji na Wschód i bliższego poznania przez Greków miejscowych kultur i języków, a z drugiej strony do upowszechnienia języka greckiego (w jego zunifikowanej formie zwanej *koine* opartej na dialekcie ateńskim) jako języka ludzi wykształconych i jako wspólnego języka (*lingua franca*) na tym obszarze. Język grecki w tej funkcji zastąpił aramejski. W ten sposób wytworzyła się cywilizacja hellenistyczna. Jednym z przejawów kontaktu kultur i języków były dwujęzyczne – po egipsku (hieroglifami) i po grecku – napisy, które ok. dwu tysięcy lat później umożliwiły pewnemu Francuzowi (Champollionowi) odczytać pismo egipskie i przybliżyć Europie i światu cywilizację Egiptu. Znacznie wcześniej język grecki odegrał ważną rolę w upowszechnieniu pewnej idei, która pojawiła się w tym regionie – chrześcijaństwa. Zanim do tego doszło innym przejawem kontaktu cywilizacji greckiej z orientalną (w tym wypadku indyjską) była sztuka buddyjska państwa Gandhara (dzisiejszy północny Afganistan) z wyraźnymi wpływami greckimi. Podboje Aleksandra i późniejsze istnienie państw hellenistycznych rozszerzyły horyzont wiedzy Greków a poprzez nich Rzymian daleko na wschód poza basen Morza Śródziemnego.

Jedną z cech państw, które powstały po rozpadzie imperium Aleksandra był kult wiedzy, konkurencja między państwami w rozwoju nauk. Takie ośrodki jak Aleksandria i Pergamon wniosły istotny wkład w rozwój wiedzy. Zapoznanie się Greków z osiągnięciami technicznymi Mezopotamii i Egiptu w połączeniu z rywalizacją Aleksandrii i Pergamonu w dziedzinie wiedzy dały udoskonalony produkt – pergamin (efekt przetwarzania skóry), który przez całe średniowiecze będzie podstawowym materiałem piśmiennym w Europie. Rządzący w Egipcie Ptolemeusze rozwinęli szczególnie wiedzę astronomiczną. Z Grecji przejęli koncepcję świata i Ziemi jako kuli i dokonali obliczenia (mocno niedoszacowanego) wielkości promienia i obwodu tej kuli. Wiedza ta zainspiruje wiele wieków później Kolumba do podjęcia podróży do Indii płynąc na zachód dookoła globu. Koncepcja kulistości Ziemi od Greków dotarła do Indii, gdzie zastąpiła koncepcję Ziemi jako płaskiego dysku.

W czasie kampanii armii Aleksandra w Indiach (która okazała się ostatnią, gdyż zmęczeni żołnierze odmówili dalszej walki) greccy wojownicy od indyjskich przeciwników nauczyli się pewnej techniki prowadzenia walki, a mianowicie wykorzystania słoni bojowych. Broń tę następnie zastosowała Kartagina, w której jako najemnicy służyli m.in. Grecy jako dowódcy wojskowi i Hindusi jako treserzy słoni. Słonie bojowe stały się ważnym elementem uzbrojenia wojsk kartagińskich, m.in. w wojnach z Rzymem. Wprawdzie słonie bojowe okazały się dość krótkotrwałym epizodem z historii zbrojeń (chyba że uznamy je za pierwowzór lub inspirację dla czołgów), tym niemniej epizod ten zasługuje na uwagę, jako że jest po pierwsze ilustracją mechanizmu transferu innowacji przez uczenie się od przeciwnika i po drugie jest przykładem długodystansowego transferu innowacji – z Indii do Kartaginy i Rzymu.

Wojny i podboje Rzymu

Trzy wojny Rzymu z Kartagimą, które z przerwami trwały od połowy III do połowy II w. p.n.e., z politycznego punktu widzenia oznaczały upadek potęgi Kartaginy (oraz jej zburzenie i wymordowanie ludności przez Rzymian) oraz wyjście Rzymu na pozycję hegemonu w zachodniej części Morza Śródziemnego. Z punktu widzenia technologicznego oznaczały awans technologiczny Rzymu. Rzymianie, którzy do tej pory walczyli tylko na lądzie, od swoich przeciwników nauczyli się budowy okrętów³ i prowadzenia wojen morskich, co przydało im się w dalszej ekspansji. Wśród zdobyczy wojennych przywiezionych do Rzymu był m.in. zegar słoneczny. Skądinąd zegar ten, wywieziony z Sycylii, w Rzymie nie pokazywał dokładnie czasu, gdyż kierunek padania i długość promienia zależy od szerokości geograficznej położenia zegara. Zegar ten stał się dla Rzymian wzorcem i inspiracją i po pewnym czasie potrafili już robić własne, precyzyjne zegary⁴. Przykład tego zegara może służyć jako jeden z przykładów transferu innowacji poprzez rabunek.

Pokonanie Kartaginy przyspieszyło proces podbojów Rzymu, który trwał do pierwszych wieków naszej ery, a samo imperium istniało mniej więcej do IV-V w. n.e. (data upadku jest trudna do ustalenia, gdyż odbywał się w sposób płynny, a germańscy cesarze aż do początków XIX wieku uważali się za spadkobierców cesarzy rzymskich). W szczytowym momencie swojej potęgi Rzym panował w całym basenie Morza Śródziemnego. Z punktu widzenia transferu wiedzy istotne jest cywilizacyjne zróżnicowanie tego obszaru – wyższy poziom we wschodniej i niższy w zachodniej części imperium. Rzymianie podbijając kraje wyżej rozwinięte, przede wszystkim Grecję, zapoznawali się z ich dorobkiem (było to więc uczenie się od podbitych), często przy tym kopiując go (np. kopiowali greckie rzeźby i dzisiaj większość antycznych rzeźb greckich zachowała się jedynie w postaci ich rzymskich kopii), a z drugiej strony przekazywali swoją wiedzę i język (łacinę ludową i klasyczną) obszarom niżej cywilizacyjnie rozwiniętym (uczenie podbitych i uczenie się od zdobywców), położonym w zachodniej części imperium, jak Galia czy Hiszpania. Tak więc

³ Rzymianie kopiowali statki kartagińskie: „Ponieważ na morzu przewaga Kartaginy była nadal znacząca, Rzymianie podjęli decyzję o budowie nowych statków na wzór kartagińskich. W warsztatach miast greckich, etruskich i italiokkich wykonano 100 pięciorzędowców i 20 trójrzędowców. Jednocześnie ćwiczone 30 tys. wiosłarzy zaciągniętych spośród wieśniaków, których ćwiczenia z braku czasu odbywały się na lądzie” (*Historia powszechna*, t. 4, s. 422).

⁴ „Na przykład pierwszy w Rzymie zegar słoneczny, przywieziony podczas pierwszej wojny punickiej z Sycylii i ustawiony na Forum Romanum w 263 roku p.n.e., pokazywał czas odpowiadający miejscu, z którego pochodził, miejsce to oddalone było o przeszło cztery stopnie szerokości geograficznej na południe. Dopiero po upływie stulecia, w 164 roku p.n.e., ustawiono w Rzymie tego rodzaju zegar publiczny przystosowany do miejscowej szerokości geograficznej” (Whitrow, s. 107)

imperium rzymskie i Rzym jako miasto odegrały ważną rolę w transferze innowacji ze Wschodu na Zachód, z Bliskiego Wschodu do Europy. Jedną w tych innowacji było chrześcijaństwo, które z Palestyny trafiło do Grecji i Rzymu. Rzym szerzył też własne innowacje na całym obszarze imperium. Taką innowacją były drogi bite przystosowane do transportu kołowego i przemarszów ciężkiej piechoty. W cywilizacjach Wschodu i Grecji transport odbywał się głównie drogą morską lub bezdrożami - szlakami karawan. Rzymską innowacją spotykaną do dziś jako zabytek w różnych częściach dawnego Imperium Romanum były akwedukty. Nie wszystkie próby podbojów kończyły się dla Rzymian pomyślnie. W 53 r. p.n.e. doznali druzgocącej klęski w bitwie z Partami (lud irański) w Carrhae (dziś Harran w Turcji nad Eufratem przy granicy z Syrią). W czasie tej bitwy po raz pierwszy zobaczyli jedwab (z którego były zrobione sztandary Partów) (por. Hopkirk 2008, s. 35, *Jedwabny Szlak* 2010, s. 49). Materiał ten, produkowany w Chinach, stał się ważną innowacją w Rzymie i mimo wysokiej ceny był na niego wielki popyt. Import jedwabiu z Chin do Rzymu (przez łańcuch pośredników) po raz pierwszy połączył dwa krańce masywu euroazjatyckiego przyczyniając się do rozszerzenia geograficznego horyzontu wiedzy Europejczyków.

Wojny i podboje Arabów

Arabowie byli zarówno wytrawnymi kupcami i żeglarzami jak i dobrymi wojownikami. Zwycięstwo islamu w VII w. zjednoczyło plemiona arabskie żyjące na Półwyspie Arabskim i rozpoczęło trwający kilka wieków okres podbojów arabskich i ekspansji islamu. Na początku VIII Arabowie panowali na obszarze sięgającym od zachodnich granic Chin, poprzez Bliski Wschód i północną Afrykę po Półwysep Iberyjski włącznie (gdzie utrzymali się przez siedem wieków). Przyczyny tego zjawiska nie są tu przedmiotem analizy. Ważne jest jednak to, że w pierwszych wiekach wykazywali się tolerancją w stosunku do ludów podbitych ziem i przejmowali od nich wiedzę. Miało tu więc miejsce uczenie się od podbitych, którzy często nie czuli się podbitymi i dobrowolnie przyjmowali islam i język arabski zasilając cywilizację arabsko-muzułmańską swoją wiedzą i umiejętnościami. Dotyczy to zwłaszcza obszaru starożytnych cywilizacji i cywilizacji hellenistycznej – Mezopotamii z Syrią i Palestyną, Egiptu oraz Persji. Mówiąc o otwartości Arabów-muzułmanów na dorobek cywilizacyjny innych ludów należy wspomnieć o rozpoczętym pod koniec VII wieku tłumaczeniu dzieł cywilizacji klasycznej (greckiej i perskiej) na język arabski a przede wszystkim o założonym w roku 830 w Bagdadzie przez kalifa Al-Mamuna Domu Mądrości, którego ważną częścią był Dom Tłumaczeń (Sardar, Wyn Davies, 2005, s. 88-89).

Z drugiej strony Arabowie transferowali wiedzę do obszarów o niższym poziomie rozwoju, w tym na Półwysep Iberyjski w czasach arabskiego (muzułmańskiego) panowania. Transfer wiedzy z arabskiego Wschodu (Syria,

Irak) na zachód do Al Andaluz (arabskiej Hiszpanii) był możliwy wskutek podboju Hiszpanii, natomiast sprzyjały mu konflikty wewnętrzne w centrum świata arabskiego (obalenie dynastii Umajjadów przez Abbasydów w połowie VIII wieku), wskutek czego wiele czołowych postaci życia politycznego i intelektualnego zagrożonych prześladowaniami udało się do Hiszpanii, gdzie założyli niezależny kalifat kordobański rządzony przez Umajjadów (typowy przykład migracji z centrum do peryferii spowodowany konfliktem wewnątrz centrum). Mimo politycznego zerwania arabskiej Hiszpanii z resztą świata arabskiego, kulturowe i handlowe relacje zostały utrzymane i w dalszym ciągu trwał przepływ wiedzy ze wschodu do Hiszpanii (Lévi-Provençal, 2006). Arabowie stworzyli w Hiszpanii wysoką cywilizację, promieniującą także na chrześcijańską Hiszpanię i Europę. Warto tu wspomnieć o arabskim uczonym znanym w Europie pod imieniem Awerroes, który zasłużył się tłumaczeniem na arabski i popularyzacją Arystotelesa. Z punktu widzenia Europejczyków było to uczenie się od zwycięzców, a po wyparciu Arabów z Półwyspu – uczenie się od pokonanych. W uczeniu się od pokonanych militarnie Arabów pod koniec XIII wieku szczególnie zasłużył się kastylijski król Alfons X Mądry, pod którego patronatem tłumaczono na łacinę i kastylijski z arabskiego dzieła literackie i naukowe (tamże s. 71 i nast.). Europejczycy przyjmowali innowacje technologiczno-naukowe, nie przyjęli natomiast innowacji kulturowej w postaci islamu. Wśród innowacji technologicznych transferowanych przez Arabów był papier. W roku 751 w bitwie między Arabami a Chińczykami nad rzeką Talas (dzisiejsza Kirgizja, Azja Środkowa) Arabowie wzięli do niewoli pewną liczbę jeńców, dzięki którym nauczyli się technologii produkcji papieru (tamże s. 77). Z pewnym opóźnieniem innowacja ta dotarła do Europy (najpierw do arabskiej Hiszpanii) wypierając wspomniany wcześniej pergamin i stając się, obok m.in. cyfr arabskich (przejętych przez Arabów z Indii), jednym z filarów współczesnej cywilizacji. Przypadek przejęcia przez Arabów technologii produkcji papieru jest przykładem przejęcia innowacji poprzez jeńców wojennych.

Podboje i rozboje Normanów (Wikingów)

Mniej więcej w tym czasie, kiedy na południe od Europy i w południowej Europie Arabowie dokonywali podbojów i szerzyli islam, na północy Europy pogańscy Normanowie zwani też Wikingami, ze swoich siedzib w Skandynawii dokonywali rabunkowych najazdów na Wyspy Brytyjskie i inne kraje Europy Zachodniej, w tym na arabską Hiszpanię. Zostali też poproszeni o wyparcie Arabów z Sycylii, co zrealizowali. Skolonizowali też Islandię, osiedlili się na Grenlandii i dotarli do Ameryki Północnej, gdzie ślad po nich zaginął. Wschodni odłam Wikingów łodem i rzekami dotarł do Bizancjum i założył Ruś Kijowską. Podbili częściowo Wyspy Brytyjskie – Irlandię, częściowo Szkocję i Anglię i osiedlili się na podbitych terenach. Zostali stąd po wiekach wyparci lub wtopili się w miejscową ludność. We Francji w ich władanie król

przekazał region zwany dziś Normandią w nadziei, że mając żyzny kraj nie będą chcieli żyć z rozbojów. Na Wyspach Brytyjskich walcząc i kontaktując się z podbitą ludnością Wikingowie norwescy przejęli wielką innowację kulturową – chrześcijaństwo, i wprowadzili ją do swojego rodzinnego kraju – Norwegii. We Francji Normanowie przejęli nie tylko chrześcijaństwo, ale też język francuski i francuską kulturę. W połowie XI wieku (bitwa pod Hastings, 1066 r.) pod wodzą księcia Wilhelma podbili Anglię transferując do Anglii język francuski jako język władzy i wyższej kultury (w tej funkcji zachował się kilkaset lat) i wiele elementów francuskiej kultury. Z syntezy języka i kultury Normanów i miejscowej ludności anglosaskiej wytworzył się współczesny język angielski i angielska kultura.

Wyprawy krzyżowe

W XII i XIII wieku w chrześcijańskiej Europie (zachodniej) nabrała siły idea odbicia Grobu Pańskiego w Jerozolimie z rąk muzułmanów i ogólnie idea walki z islamem. Efektem tych nastrojów były wyprawy krzyżowe, które przejściowo przyniosły zdobycie Ziemi Świętej i ustanowienie tam panowania chrześcijańskich władców z Europy, które skończyło się ok. r. 1300. W tym też czasie rycerze chrześcijańscy (nie tylko z pobudek religijnych, ale i czysto materialnych dla zdobycia majątków na muzułmanach) wsparli chrześcijańskich władców na Półwyspie Iberyjskim spychając muzułmanów daleko na południe lub wypychając całkowicie (jak w przypadku Portugalii). Kontakt ze „zniewieściałymi” Arabami-muzułmanami, obok innych innowacji, przyniósł transfer do Europy innowacji w postaci łaźni i kąpiele, co przyczyniło się do wzrostu poziomu higieny. Nie były to nowości absolutne w Europie – istniały one w starożytnej Grecji i Rzymie, lecz po upadku tych cywilizacji uległy zapomnieniu. Inną innowacją o wielkim znaczeniu było zapoznanie się Europejczyków z towarami ze Wschodu (z „Indii”), m.in. z przyprawami, jedwabiem i porcelaną. Towary te stały się bardzo popularne w Europie i handel nimi przynosił wielkie zyski kupcom z miast włoskich. Przerwanie dróg zaopatrzenia w te towary wiodących przez Bliski Wschód przez inwazję Turków zmusiło europejskich kupców do szukania morskiej drogi do „Indii” czyli kolejnej wielkiej innowacji.

Podboje i najazdy Mongołów (Tatarów)

W XIII wieku Mongołowie Dżyngis-chana i jego potomków-następców podbili olbrzymią część Eurazji. Pod ich panowaniem znajdowały się tak oddalone miasta jak Moskwa, Bagdad, Pekin i Hanoi, a ich najazdy docierały do Polski (bitwa pod Legnicą 1241), Czech, na Węgry, do Egiptu (gdzie doznali klęski w 1460 r.), pustoszyły Persję i północne Indie, docierały do Wietnamu i na Jawę, dwie wielkie inwazje dowodzone przez Mongołów zostały odparte przez Japończyków. Z punktu widzenia transferu innowacji szczególnie istotne

były wojny i panowanie Mongołów w Chinach, na Rusi oraz najazdy na Europę i kraje arabskie.

Mongolowie de facto stworzyli współczesne państwo chińskie podbijając i jednocząc poszczególne kraje (za cenę wielkich ofiar i zniszczeń) i w mieście nazwanym Dadu (dzisiejszy Pekin), stolicy jednego z rozbitych peryferyjnych państw chińskich umieścili swoją stolicę. Panując bezpośrednio na obszarze od Pekinu do Morza Czarnego umożliwili handel i podróże na tym obszarze a Dadu (Pekin) stało się centrum tego obszaru – miejscem kontaktu kupców, podróżników, uczonych, misjonarzy z różnych części Eurazji. W tym zapewne czasie do Europy dotarło wiele innowacji technicznych z Chin, które wówczas reprezentowały wyższy poziom techniczny niż Europa.

Jedną z tych innowacji był proch strzelniczy. W Chinach Mongolowie zapoznali się z prochem strzelniczym i gazami bojowymi, które najprawdopodobniej pomagały im w osiąganiu zwycięstw (gazów użyli w bitwie pod Legnicą, o czym pisze kronikarz Jan Długosz). Chińczycy znali także broń palną, choć jej skuteczność była wówczas niewielka w porównaniu z późniejszą bronią palną stosowaną przez Europejczyków. Prawdopodobnie od Mongołów umiejętność produkcji prochu dotarła do ich europejskich i arabskich przeciwników politycznych i partnerów handlowych. W Europie proch strzelniczy został udoskonalony i stał się po wiekach podstawą broni palnej – źródła potęgi militarnej mocarstw europejskich. Inną wielką chińską innowacją, która w czasie mongolskiego panowania (albo wcześniej) za pośrednictwem arabskich kupców-podróźników dotarła do Europy był kompas, który umożliwił europejskim żeglarzom oderwać się od linii brzegowej i wyruszyć na otwarte morza i oceany rozpoczynając podbój świata. Chińczycy są też skłonni uważać, że z Chin do Europy dotarł kolejny wielki wynalazek – druk z ruchomą czcionką. Europejczycy uważają, że Gutenberg wynalazł druk z ruchomą czcionką niezależnie od Chińczyków, choć pięćset lat później. Jeśli Chińczycy mają rację, to znaczy, jeśli Gutenberg coś wiedział o chińskim wynalazku, to wiedza ta najprawdopodobniej dotarła do Europy w czasach mongolskiego panowania. Chiny pod panowaniem Mongołów wpłynęły na Europę w jeszcze inny sposób – bogactwo Chin i zyski z handlu z Chinami (które Europejczycy włączali do bliżej nieokreślonego obszaru zwanego „Indiami”) stały się bodźcem do wyprawy Kolumba z wszelkimi konsekwencjami dla transferu innowacji, o których była lub będzie jeszcze mowa w tym opracowaniu.

Mongolowie, a raczej podbici i rządzeni przez nich Tatarzy, przez dwieście lat panowali na Rusi rządząc tutaj pośrednio – pozwalając zachować autonomię miejscowym księstwom pod warunkiem płacenia haraczu i, w razie potrzeby, dostarczania wojowników. Pod opieką Tatarów do roli ich głównego wasala urosła Moskwa. Po dwustu latach role się odwróciły – Moskwa przestała płacić haracz, pokonała Tatarów (rozbitcie Złotej Ordy i Chanatu Kazańskiego) i sama rozpoczęła podboje, korzystając m.in. z pomocy Tatarów, którzy przeszli

na służbę Moskwy (niektórzy też przeszli na prawosławie). Moskwa (a po niej Rosja) od swoich tatarskich przeciwników-sojuszników przejęła kilka innowacji: wiedzę geograficzną o rozległych obszarach Eurazji, ideę ekspansji i panowania nad światem oraz system sprawowania władzy łączący bezwzględne posłuszeństwo wobec władcy (wymuszane też terroryzowaniem poddanych) z tolerancją w kwestiach religii i kultury podbitych (wziętych pod ochronę) ludów i stwarzaniem szansy każdemu, w tym cudzoziemcom, robienia kariery i przyczyniania się swoją pracą i talentem do powiększania potęgi imperium. W historycznie krótkim czasie Moskwa-Rosja stworzyła wielkie imperium euro-azjatyckie, w znacznym stopniu pokrywające się z terytorium imperium mongolskiego (współczesna Mongolia swoje istnienie jako niezależne państwo zawdzięcza Rosji, która pomogła oderwać się jej od Chin w 1911 r. i pełni rolę geopolitycznego opiekuna).

Wojując i podbijając sąsiednie ludy lub wchodząc z nimi w sojusze Mongołowie zapoznali się z pismem. Chyba jako jedyni na świecie mieli możliwość wyboru między dwoma rodzajami pisma: zachodnim, alfabetycznym (gdzie znak wyraża dźwięk) i chińskim, ideograficznym (gdzie znak wyraża ideę). Wybrali to pierwsze, a wzorcem było pismo ujgurskie, ludu sąsiadującego od zachodu z Mongołami, który to lud (Ujgurzy) wcześniej miał kontakty z ludami z Azji południowo-zachodniej, kolebki pisma alfabetycznego. Ponoć pismo ujgurskie do potrzeb zapisu języka mongolskiego dostosował pewien jeniec ujgurski (o imieniu Tata Tonga) na zlecenie mongolskiego władcy (Christian 1998). Później Ujgurzy stali się głównymi sojusznikami Mongołów. Odrębne pismo, obok innych czynników, pozwoliło rządzącym Chinami Mongołom zachować odrębność od chińskiej większości. Ci Mongołowie, którzy nad Wołgą mieszały się przez podbój z miejscowymi ludami turańskimi wyznającymi islam, przyjęli ich język i wyznanie, dziś są to Tatarzy, Baszkirzy, czy Czeczeni, którzy przejęli też alfabet arabski, by po wiekach przejąć cyrylicę i alfabet łaciński; pismo mongolskie stało się natomiast inspiracją dla pisma mandżurskiego, a to dla koreańskiego.

Podboje Turków

Turcy przez wieki koczowali na stepach Azji Środkowej. Pod koniec pierwszego tysiąclecia wskutek gwałtownego przyrostu demograficznego ekspandowali na południowy zachód, podbijając i osiedlając się na nowych ziemiach (ich stepowi pobratymcy w tym czasie ekspandowali też na południe podbijając północne Chiny). Zdobyli m.in. Bagdad i zetknęli się z Arabami-muzułmanami, od których przejęli islam, a wraz z nim misję szerzenia tej religii, zniszczenia chrześcijańskiego Bizancjum i zdobycia Konstantynopola. W pierwszej połowie XIV wieku Turcy, tworzący liczne drobne księstwa, zamieszkiwali całą Anatolię, a Bizancjum skurczyło się praktycznie do Konstantynopola. Jednym z tureckich książąt był Osman, którego księstwo

znajdowało się w zachodniej części Anatolii, nad Morzem Marmara. Naturalna skłonność do podbojów wzmocniona motywacją religijną kazała Osmanowi i jego następcom zdobyć Konstantynopol. Na przeszkodzie stało morze (Turcy nie mieli floty i nigdy nie walczyli na morzu) i potężne mury miasta, o które rozbiło się wiele najazdów, w tym Arabów-muzułmanów. Od swoich chrześcijańskich przeciwników i sojuszników Turcy osmańscy nauczyli się sztuki budowania okrętów i nawigacji, chrześcijanie też stanowili załogi okrętów. Jedni chrześcijanie przekazywali swoje umiejętności zmuszeni do tego jako jeńcy wojenni, inni dla korzyści materialnych (handel, sprzedaż swoich umiejętności). Wprawdzie pod względem umiejętności żeglarskich i prowadzenia walk na morzu Turcy długo jeszcze ustępowali Wenecjanom i Genuńczykom, lecz to, czym dysponowali przydało się w oblężeniu Konstantynopola. Do zdobycia Konstantynopola w 1453 roku walenie przyczyniła się inna innowacja przejęta przez Turków od Europejczyków – artyleria. Znane jest nazwisko pewnego Węgra, mistrza w sztuce odlewania dział, który zaoferował swoje usługi tureckiemu sultanowi – nazywał się Orban. Ów Orban nauczył Turków sztuki produkcji dużych dział a sam odlał olbrzymie działo, które mocno przyczyniło się do zrobienia wylomu w murze obronnym, przez który wdarli się Turcy i zdobyli miasto⁵. Turcy udoskonalili artylerię i głównie dzięki niej w roku 1523 rozgromili armię węgierską pod Mohaczem. Po tej bitwie Turcy zajęli prawie całe Węgry i imperium osmańskie sięgnęło przedmieść Wiednia. Mówiąc o innowacjach transferowanych z Europy do imperium osmańskiego należy zaznaczyć, że nie wszystkie od razu się przyjęły. W XVIII wieku pewien węgierski konwertyta na islam (a wcześniej jeńiec wzięty do niewoli tureckiej), znany jako Ibrahim Muteferrika (Boogerts 1999) zaszczerpiał w imperium europejską wiedzę z dziedziny geografii, astronomii itd. a przede wszystkim przez około dwadzieścia lat prowadził pierwszą w imperium drukarnię. Zarówno wyposażenie drukarni jak i pracownicy pochodzili z Europy (Francja, Holandia, Austria), co jest ilustracją roli jeńców wojennych i handlu jako mechanizmu transferu innowacji. Innowacja ta napotkała jednak na opór islamskich konserwatystów (wg których muzułmanom wystarcza jedna książka – Koran) i lobby kopistów Koranu dlatego na wiele lat została zarzucona.

Rewolucyjnego transferu europejskich innowacji dokonał natomiast pewien dowódca wojskowy, który toczył ciężkie walki z europejskimi armiami podczas I wojny światowej i obronił Turcję przed okupacją. Żadna europejska potęga, której by się udało okupować Turcję, nie mogłaby z pewnością wprowadzić takich zmian. W latach 1920-tych dowódca ten – Kemal Pasa, znany jako Atatürk („Ojciec Turków”) doprowadził do rozdzielenia państwa od

⁵ Szczegółowy opis oblężenia Konstantynopola znajduje się w pracy Rogera Crowleya (2006), o roli mistrza Orbana autor pisze obszernie na str. od 98-245. O Orbanie wspominają też Georg Graffe i Daniel Gerlach (2007, s. 165).

kościół (muzułmański) i likwidacji kalifatu odsuwając duchowieństwo muzułmańskie od polityki, wprowadził europejski kalendarz (w miejsce muzułmańskiego), wprowadził alfabet łaciński (w miejsce arabskiego), nadał prawa wyborcze kobietom, nakazał Turkom, by mieli nazwiska (do tej pory, zgodnie z muzułmańskim zwyczajem, mieli tylko imiona), nie mówiąc o reformach dotyczących ubioru kobiet i mężczyzn upodabniających je i ich do Europejki i Europejczyków.

Tureckie podboje w Europie miały wielki wpływ na transfer innowacji także poza Turcją. Zdobycie Konstantynopola – ośrodka prawosławia i podbicie krajów prawosławnych na Balkanach spowodowało wielką emigrację prawosławnych uczonych do Moskwy, przyczyniając się do wzrostu jej potęgi. Z kolei klęska Turków pod Wiedniem i porzucenie taborów, gdzie były m.in. worki z kawą, zrodziła (lub wzmocniła) innowację w Europie w postaci zwyczaju picia kawy, z istotnymi skutkami społecznymi (zmiana w obyczajach) oraz ekonomicznymi i politycznymi (kawa jako źródło dochodów wielu późniejszych państw, takich jak Brazylia czy Kolumbia, i czynnik wpływający na ich sytuację polityczną).

Wojny niderlandzkie (XVI-XVII w.)

Określenie „wojny niderlandzkie” nie występuje w historiografii, a w każdym razie nie w takim znaczeniu jak w tym opracowaniu. Pod tym pojęciem rozumie się tutaj wojny na terenie Niderlandów oraz z udziałem państw, które istniały na terenie Niderlandów. Wojny te miały duże znaczenie nie tylko w historii samych Niderlandów, lecz też w historii całej Europy Zachodniej i w pewnym sensie całego świata, w tym w historii transferu innowacji. Niderlandy (których najbardziej rozwiniętą częścią była prowincja Holandia, niekiedy utożsamiana z całym Niderlandami) w XVI wieku znajdowały się pod panowaniem tych samych władców (Habsburgów), który rządili w Hiszpanii później również w Portugalii. Było to skądinąd wynikiem powołania na tron hiszpański w roku 1516 rezydującego wcześniej i panującego w Niderlandach cesarza Karola V. Gdy w wyniku reformacji w połowie XVI wieku wśród mieszczaństwa holenderskiego (niderlandzkiego) popularny stał się protestantyzm, w tym kalwinizm, doszło do buntu protestantów przeciw panującym katolickim władcom. Ponieważ władcy ci ostoję mieli w katolickiej Hiszpanii, konflikt ten przybrał charakter wojny o niepodległość Niderlandów spod panowania hiszpańskiego. Wojna ta, zwana wojną osiemdziesięcioletnią, z przerwami trwała w latach 1568-1648 i zakończyła się uzyskaniem niepodległości przez Niderlandy. Wojna ta i hiszpańskie prześladowania, momentami bardzo brutalne, spowodowały emigrację pewnej liczby ludności Niderlandów do bliskiej geograficznie, językowo i kulturowo-politycznie (antykatolickiej) Anglii. W ten sposób doszło do pierwszego transferu wiedzy,

zwłaszcza z dziedziny rzemiosła, rolnictwa handlu i żeglugi z Niderlandów, reprezentujących wówczas wyższy poziom rozwoju, do Anglii⁶.

Panowanie Habsburgów powodowało nie tylko transfer ludzi i umiejętności z Niderlandów, ale też do Niderlandów. Znajdowanie się pod wspólnym panowaniem umożliwiło Holendrom nie tylko zarabiać na handlu towarami przywiezionymi przez Hiszpanów i Portugalczyków z kolonii, zaopatrywaniu tychże w produkty niderlandzkiego rzemiosła i świadczenie usług bankowych, ale także zapoznawać się, zwłaszcza od Portugalczyków, ze sztuką nawigacji na odległych morzach i geografiami odległych krain.⁷

Wiek XVII to wiek dominacji Niderlandów na morzach i intratnego handlu zamorskiego. W tym też wieku dochodzi o trzech wojen niderlandzko-angielskich (wszystkie rozegrały się na morzach), w których Niderlandy broniły, z powodzeniem, swoich interesów handlowych, a Anglia próbowała wyprzeć rywala z mórz i kolonii. (Czwarta wojna niderlandzko-angielska, pod koniec XVIII wieku, przyniosła klęskę Niderlandom i ostateczny koniec ich potęgi morskiej). Wojny te, jeśli nie przyniosły dalszego transferu umiejętności żeglarskich i wojennych z Niderlandów do Anglii, to przynajmniej pomogły Anglikom w szlifowaniu w boju swych umiejętności. Do wielkiego transferu ludzi i umiejętności z Niderlandów do Anglii doszło z pewnością po przejęciu władzy w Anglii i Szkocji przez władcę Niderlandów Wilhelma III Orańskiego w 1688 r. Przejęcie to, w zależności od interpretacji, można uznać za zwycięską inwazję Niderlandów na Anglię lub za udzielenie przez protestanckie Niderlandy pomocy angielskim protestantom przeciw katolickiemu królowi Anglii (Jakubowi II, któremu pozwolono uciec z Anglii). W czasie kilkudziesięciu lat swoich rządów Wilhelm III Orański sprowadził z ojczyzny na Wyspy wielu fachowców z różnych dziedzin. Można uznać, że to właśnie ten transfer ludzi i umiejętności przyczynił się wybitnie do uzyskania przez Anglię pozycji

⁶ „Anglia skorzystała na ranach, jakie inne narody same sobie zadały. W XVI wieku szukali tu schronienia tkacze z południowych Niderlandów, którzy przywieźli tajemnice tak zwanych „nowych draperii”, a holenderscy chłopcy zapoznali mieszkańców wyspy ze sztuką drenowania oraz metodami bardziej intensywnego rolnictwa. W XVII wieku Żydzi i krypto-Żydzi, w tym wielu maranów będących ofiarami trzeciej i czwartej fali hiszpańskich i innych prześladowań, przywieźli do Anglii doświadczenia w dziedzinie finansów prywatnych i publicznych (...)” (Landes 2005, s. 257).

⁷ „Holendrzy uczyli się podpatrując innych. Do historii przeszły nazwiska kapitana Corneliusa de Houtmana oraz podróżnika i geografę Jana Huyghensa von Linschotena. Obaj pracowali jakiś czas dla Portugalczyków, którzy potrzebowali pomocy skąd się dało i nie pojmowali, na co się narażają, korzystając z usług Holendrów. Gdy obaj ekspatrianci wrócili do Holandii, przywieźli bezcenne informacje o krajach i morzach na Wschodzie: o wybrzeżach, skałach i rafach, wyspach i portach, szlakach morskich, wiatrach i prądach, burzach i ciszach w różnych porach roku, o długościach geograficznych i namiarach kompasowych, o ptakach zwiastujących, że ląd jest blisko, o wrogach i przyjaciółach, wreszcie o silnych i słabych punktach Portugalczyków” (Landes, 2005 s. 166).

najsilniejszego mocarstwa morskiego i do rozwoju gospodarczego Anglii, która stała się główną potęgą gospodarczą świata w XIX wieku.

Wojna japońsko-koreańska w XVI w.

Dwie inwazje japońskie na Koreę pod koniec XVI wieku nie przyniosły istotnych skutków geopolitycznych (przyniosłyby, gdyby wynik wojen był inny) i nie zasługiwałyby na wzmiankę, gdyby nie to, że mogą służyć jako przykład transferu innowacji wskutek wojny. W owym czasie Toyotomi Hideyoshi, faktyczny władca Japonii, chciał ukoronować swoją karierę polityczną (był jedynym człowiekiem spoza kasty samurajów w historii Japonii, który zaszedł tak wysoko) zostając cesarzem Chin. Na przeszkodzie stanęli wierni wasale Chin – Koreańczycy, którzy odmówili przepuszczenia wojsk japońskich w głąb Chin. Mimo zwycięstw Japończyków w otwartych bitwach (a to dzięki innowacji jaką była broń palna), Koreańczycy skutecznie odcięli przeciwników od zaopatrzenia, zmuszając ich ostatecznie do rezygnacji i powrotu do kraju. Japończycy nie wrócili „z pustymi rękami” – zabrali ze sobą jeńców wojennych, którzy znali technologię produkcji porcelany (Gomi, Toriumi, 2010). Dzięki nim umiejętność ta rozpowszechniła się w Japonii i porcelana stała się jednym z towarów, które za pośrednictwem kupców-żeglarzy holenderskich docierały z Japonii do Europy.

Europejskie podboje kolonialne

Podboje kolonialne imperiów europejskich są tematem niezwykle kontrowersyjnym z punktu widzenia ich roli w historii ludzkości. Oceny na ich temat są skrajnie różne. Jedni podkreślają ich rolę w upowszechnianiu cywilizacji na świecie (to ci, którzy cywilizację europejską utożsamiają z cywilizacją w ogóle), inni potępiają je za nieszczęścia, które za ich sprawą dotknęły ludy podbite. W tym miejscu nie będzie próby bilansu podbojów kolonialnych. Nie sposób jednak pominąć ich, gdy omawia się zagadnienie transferu innowacji poprzez wojny i podboje. Europejskie podboje kolonialne są bardzo szerokim w czasie i przestrzeni zjawiskiem, dlatego w takim opracowaniu jak to można wskazać tylko na ich niektóre, ogólne skutki. Można wyróżnić dwie fazy podbojów: pierwsza w wieku XVI w Ameryce, kiedy Hiszpanie podbili imperia Azteków i Inków, i druga, głównie w XIX wieku, kiedy, głównie Brytyjczycy i Francuzi (z pewnym udziałem Niemców, Belgów, Włochów a także Portugalczyków) podbili praktycznie całą Afrykę i znaczną część Azji. W tym też czasie Europejczycy zasiedlili Amerykę Północną, Australię, Nową Zelandię i Syberię, mniej lub bardziej pokojowo.

Hiszpańskie panowanie kolonialne w Ameryce przyniosło głębokie zmiany (innowacje) wszelkich rodzajów: techniczne, społeczno-ekonomiczne, kulturowe. Wielką innowacją kulturową było chrześcijaństwo (i wywodzące się z chrześcijaństwa religie synkretyczne). Z nim nieodłącznie wiązały się innowacje

technologiczne w postaci budownictwa sakralnego (kościół) i społeczno-ekonomiczne w postaci funkcjonowania Kościoła jako organizacji ekonomicznej i politycznej. Wielką innowacją techniczną było wprowadzenie koła (pojazdów kołowych), broni palnej a także hodowla koni. Niezwykle doniosłą innowacją o charakterze technicznym i kulturowym było pismo. Za wielką innowację można też uznać podległość jednemu władcy – królowi Hiszpanii oraz upowszechnienie języka hiszpańskiego na całym tym obszarze – zjawiska, które stworzyły współczesną Amerykę Łacińską. Można powiedzieć, że Hiszpanie połączyli dawne imperia Inków i Azteków, którzy wcześniej nic o sobie nie wiedzieli.

XIX-wieczne podboje kolonialne przyniosły pojawienie się w Afryce i Azji takich europejskich innowacji technologicznych jak koleje żelazne, elektryczność, telegraf, telefon, wynalazki z dziedziny medycyny, rolnictwa, przemysłu, górnictwa (eksploatacja ropy naftowej!), budownictwa i inne. Oczywiście, wprowadzanie tych innowacji miało służyć interesom metropolii kolonialnych i ludzi z nimi związanych, a ich ewentualne pozytywne skutki dla miejscowej ludności były efektem ubocznym. Niekiedy w koloniach przyjmowały się innowacje z dziedziny społeczno-ekonomicznej i politycznej. Za taką innowację, która przyjęła się w wielu miejscach był nacjonalizm, za innowację można uznać też demokrację w Indiach wprowadzoną przez Brytyjczyków.

Wojny światowe

Dwie wojny światowe przyniosły śmierć i cierpienia milionom ludzi i wielkie zniszczenia. Powodowały też transfer innowacji i wiedzy, głównie z dziedziny zbrojeń. Jak była mowa wcześniej, wojny przyczyniają się do transferu innowacji i wiedzy na kilka sposobów: przez uczenie się od przeciwnika, uczenie się od sojusznika i przez zdobywcze wojenne – materialne i ludzkie (jeńcy). Z wszystkimi tymi sposobami mamy do czynienia podczas wojen światowych. W pierwszej wojnie światowej decydujący cios armii niemieckiej zadały dwa rodzaje broni wprowadzone pod sam koniec wojny, gdy armia ta była już u kresu sił. Były to czołgi i samoloty, wobec których żołnierze niemieccy byli bezradni⁸. Niemcy wyciągnęli stąd wnioski i w następnej wojnie podstawą taktyki wojennej uczynili właśnie czołgi i samoloty. W czasie II wojny światowej miał też miejsce bardzo ważny przypadek uczenia się od sojusznika – wspólny amerykańsko-brytyjski program budowy broni atomowej. W końcowej fazie programu Amerykanie działali już samodzielnie, ale wiedza, którą Brytyjczycy zdobyli w trakcie wspólnych badań na pewno im się przydała w rozwoju własnej broni

⁸ Pisze o tym m.in. niemiecki pisarz pacyfista Erich Maria Remarque w przejmującej powieści „Na Zachodzie bez zmian” (polski przekład Stefana Napierskiego, polskie wydanie REBIS, Poznań 2004)

nuklearnej. Z kolei Amerykanie korzystali z brytyjskiej wiedzy na temat RADARu. Wielką zdobyczą wojenną Amerykanów był Wernher von Braun – w Niemczech główny konstruktor rakiet V-2 (a także członek partii nazistowskiej i SS), wraz z nim i niektórymi członkami jego zespołu do USA przewieziono elementy pocisków V-2. W USA był konstruktorem rakiet i kierował programem podboju kosmosu (loty kosmiczne, lądowanie na księżycu).⁹ Można stwierdzić, że jak żaden pojedynczy człowiek swoją wiedzą techniczną przyczynił się on do zbudowania potęgi raketowej, a tym samym kosmicznej i militarnej USA.

Refleksje końcowe

Wojny kojarzą się z zabijaniem i niszczeniem a podboje z narzucaniem obcej władzy i zniewoleniem jednych ludów (narodów) przez inne. Żadne z tych zjawisk, na pierwszy rzut oka, nie kojarzy się z innowacjami. Tymczasem, niezależnie od moralnej oceny wojen i podbojów, wojny i podboje przyczyniały się też do tworzenia innowacji (co jest poza przedmiotem powyższych rozważań) i do ich transferu. Dzieje się tak głównie dlatego, że wojny i podboje, jakkolwiek może brzmieć to paradoksalnie – zbliżały ludzi, rzadko w sensie emocjonalnym natomiast często w sensie fizycznym. Efektem kontaktu często było przejmowanie - od przeciwnika lub sojusznika, zwycięzcy lub pokonanego – umiejętności, które potem były rozwijane; wojny w centrach cywilizacji wypychały ludzi na peryferie i tym samym przyczyniały się do dyfuzji umiejętności, którymi uchodźcy dysponowali. Poza tym, jak kilkakrotnie było wspomniane, podboje nie zawsze prowadziły do niszczenia kultury i osiągnięć cywilizacyjnych podbitych, wystarczy przypomnieć podbój Sumeru przez Akad pod wodzą Sargona Wielkiego w odległej starożytności czy podbój Grecji przez Rzym w czasach nam bliższych, które to podboje, bez niszczenia osiągnięć podbitych, przyczyniły się do rozwoju cywilizacyjnego zdobywców. Współcześnie niezwykle kontrowersyjnym zagadnieniem jest ocena europejskich podbojów kolonialnych – czy było to „niesieniem misji cywilizacyjnej” jak jeszcze kilkadziesiąt lat temu uważano w Europie, czy było to „narzuceniem jarzma”, którego negatywne skutki trwają do dzisiaj, jak się współcześnie uważa, głównie w dawnych koloniach, ale często i w dawnych centrach imperiów kolonialnych. Artykuł ten nie daje na to pytanie odpowiedzi. Jedno jest pewne – gdyby nie było podbojów kolonialnych, świat wyglądałby inaczej, ale jak? – nie wiadomo. Dwa nazwiska w podtytule artykułu – Sargona Wielkiego i Wernhera von Brauna - spinają historię i są symbolami transferu innowacji w wyniku wojen i podbojów – pierwszy jako zdobywca, drugi jako jeniec wojenny (zdobycza).

⁹ Por. biografię von Brauna na stronie internetowej NASA: Biography of Wernher von Braun <https://www.nasa.gov/centers/marshall/history/vonbraun/bio.html> (dostęp 10 list. 2018)

Literatura

- Biography of Wernber Von Braun*,
<https://www.nasa.gov/centers/marshall/history/vonbraun/bio.html>
(dostęp 10 list. 2018)
- Boogert, M., van den, 1999. *Early Ottoman Printing: The Miiteferrika Press*, BRILL, Leiden. <https://brill.com/flyer/title/15963?print=pdf>
- Christian, D., 1998. *A History of Russian, Central Asia and Mongolia. Inner Eurasia from Prehistory to the Mongol Empire in 1260*, Wiley.
- Crowley, R., 2006. *1453. Upadek Konstantynopola*, Wydawnictwo Amber, Warszawa, (tytuł oryginalny: *Constantinople, the Last Great Siege, 1453*).
- Gelber, H.G., 2001. *Nations out of Empires. European Nationalism and the Transformation of Asia*. Palgrave. Basingstoke and New York.
- Gomi, F., Toriumi Y., 2010. *Mōichido Yomu Yamakawa Nibonshi*, wyd. Yamakawa, Tōkyō (*Jeszcze raz czytana historia Japonii wydawnictwa Yamakawa*) (五味文彦 . 鳥海靖, 2010, もういちど読む山川日本史).
- Graffe, G., Gerlach, D., 2007. *Bouře nad Bosporem* (w:) *Vzestup a pád mocných říší*, red. Hans-Christian Huf (czeski przekład z niemieckiego: *Imperium – Vom Aufstieg und Fall großer Reiche*.
Historia powszechna, 2007. t. 4. Mediaset Poland.
- Hopkirk, P., 2008. *Obce diabły na Jedwabnym szlaku*, wyd. Dialog, Warszawa.
- Ištók, R., Kozárová, I. (red.), 2015. *Geokonfliktológia – teoretické aspekty a empirická aplikácia (vybrané problémy)*. Vyd. Prešovskej Univerzity, Prešov.
- Jabłoński, K., 2014. Archetypy cywilizacyjne Rosji, *Przegląd Geopolityczny*, 8, s. 165-174.
- Jedwabny Szlak*, 2010. Tłumaczenie z angielskiego: *Inside Quide. The Silk Road*, Berlitz, Warszawa.
- Karpiński, A., 2012. O pożytkach historyzmu analityczno-syntetycznego, *Przegląd Geopolityczny*, 5, s. 85-98.
- Kozárová, I., 2013. Driving forces of globalization, *European Journal of Geopolitics*, 1, pp. 5-36.
- Landes, D.S., 2005. *Bogactwo i nędza narodów*, Wyd. Spectrum, Warszawa (tytuł oryginalny: *The Wealth and Poverty of Nations. Why Some Are So Rich and Some So Poor*).
- Lévi-Provençal, E., 2006. *Cywilizacja arabska w Hiszpanii*, wyd. Dialog, Warszawa.
- Roux, G., 2007. *Mezopotamia*, wyd. Dialog, Warszawa.
- Sardar, Z., Davies, M., 2005. *Islam*, Polski Instytut Wydawniczy, Warszawa.
- Soroka, P., 2016. Rola nowoczesnych technologii w wyścigu zbrojeń, *Przegląd Geopolityczny*, 16, s. 77-86.

- Stańczyk-Minkiewicz, M., Wilczyński, P.L., 2020. Neokolonializm i neoimperializm w państwach Afryki Subsaharyjskiej, *Przegląd Geopolityczny*, 33, s. 80-101.
- Walker, C.B.F., 1998. *Pismo klinowe*, Wydawnictwo RTW (na licencji British Museum Press), Warszawa.
- Wendt, J. A., 2019. Geopolityczne uwarunkowania przenikalności granic i dyfuzji idei w Europie Środkowej, *Przegląd Geopolityczny*, 28, s. 31-48.
- Whitrow, G.J., (bez daty). *Czas w dziejach*, Wyd. Prószyński i S-ka, Warszawa (tytuł oryginalny: *Time in History. Views of time from prehistory to the present Day*).
- Wilczyński, P.L., 2012. Innowacje w zbrojeniach i obronności jako katalizator przemian technologicznych, *Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego*, 20, s. 124-133.
- Wilczyński, P.L., 2010. Terytorium w myśli strategiczno-wojskowej, *Przegląd Geopolityczny*, 2, s. 101-120.
- Wilczyński, W.J., 2018. The idea of progress and contemporary culture war: the case of geography, *European Journal of Geopolitics*, 6, pp. 37-65.
- Wilczyński, W.J., 2015. An examination of geography and geopolitics in the light of technological development, *European Journal of Geopolitics*, 3, pp. 69-92.

Wars and conquests as mechanisms of innovation transfer (From Sargon the Great to Wernher von Braun)

The article discusses the history of wars and conquests, from distant antiquity to modern times, which were an impulse or enabled the transfer of broadly understood innovations (technical, cultural, socio-economic, scientific). Wars and conquests influenced the transfer of innovation in various ways: learning from the opponent, learning from an ally, learning from defeated and victorious, looting items that became the seeds of technology and knowledge development, taking prisoners who passed their skills on to the winners, elimination of political barriers to trade and population migration by conquest. The article does not give a definitive answer about the balance of wars and conquests for human development.

Key words: wars, conquests, innovation transfer, history.