



STAŁOŚĆ I ZMIANA OSOBOWOŚCI W WIEKU DOROSŁYM – PERSPEKTYWA GENETYKI ZACHOWANIA

□ 1. Podstawowe problemy związane ze stałością i zmianą osobowości

Problem stałości i zmiany osobowości u dorosłego człowieka jest przedmiotem zarówno badań empirycznych, jak i refleksji teoretycznej (Heatherton i Weinberger, 1994). Pytanie, czy i w jakim zakresie osobowość człowieka dorosłego ulega zmianie, ma istotne konsekwencje praktyczne. Skuteczność i sensowność psychoterapii jest uzależniona między innymi od odpowiedzi na to pytanie. Również dla przeciętnego człowieka możliwość zmiany jest ważna. Istotny problem często stanowi to, czy może on zmienić styl swojego życia, dietę, pozbyć się nałogu itd. Pytanie o zmianę osobowości powinno uwzględniać liczne problemy. Po pierwsze, badacze zmiany muszą się odnieść do kwestii tego, co się zmienia, czyli problemu jednostek – podstawowych charakterystyk, których zmiana będzie badana. Stało się już truizmem twierdzenie, że pytanie o to, czy osobowość się zmienia, zależy przede wszystkim od tego, jak osobowość jest ujmowana, a przede wszystkim, jakie podstawowe części składowe są w niej wyodrębniane. Z samej natury proponowanych konstruktywów wynika taka, a nie inna odpowiedź na pytanie o zmianę osobowości. Jeśli proponowany konstrukt ma charakter ogólny, to jego zmiana jest niewielka i mało prawdopodobna, natomiast im bardziej dany konstrukt jest uzależniony od kontekstu, w tym większym stopniu jest podatny na zmianę.

Badanie zmiany osobowości osób dorosłych wymaga również rozstrzygnięcia, kiedy osobowość jest w pełni rozwinięta. Stanowi to podstawę dla odróżnienia zmian mających charakter wyłącznie rozwojowy od pozostałych zmian. Mówiąc o zmianie osobowości, badacze przeważnie zakładają,

że chodzi o osobowość człowieka dorosłego, w której systematyczne zmiany strukturalne już się zakończyły. Z badań, które będą prezentowane w dalszej części tego rozdziału, wynika, że moment, w którym możemy mówić o osobowości dojrzałej, jest raczej bliższy trzydziestego niż dwudziestego roku życia.

I wreszcie najważniejsze pytanie stawiane w kontekście zmiany osobowości dotyczy czynników odpowiedzialnych zarówno za zmianę, jak i za stałość osobowości. Wśród czynników odpowiedzialnych za stałość często wymieniane są – obok środowiskowych – czynniki genetyczne (Caspi i Roberts, 2001). Natomiast zmianę psychologowie przypisują raczej czynnikom związanym z uczeniem (Bandura, 1986), ekspozycją na ukryte wymagania związane z rolą (Roberts, 1997) czy wglądem we własne zachowania lub sytuację (Baumeister, 1994).

Kolejny problem, który pozostaje niejako na zapleczu pytania o zmianę osobowości, dotyczy przyjętego modelu zmiany. Zmiana może być ujmowana gradualistycznie, jako efekt nagromadzenia się wielu zdarzeń, zachowań itd., albo rewolucyjnie, jako skok jakościowy, przejście do całkowicie, bądź w dużym stopniu, odmiennego poziomu funkcjonowania. Przyjęty model może mieć decydujące znaczenie dla tego, co uznamy za zmianę. Czy zmianą jest ograniczenie palenia z 25 do 15 papierosów na dobę, czy dopiero całkowite rzucenie palenia?

□ 2. Co sprawia, że nasza osobowość jest stała?

Avshalom Caspi (2000) wskazuje na ciągłość osobowości, którą można u człowieka wykazać, począwszy od wczesnego dzieciństwa (3 rok życia) do wczesnej dorosłości (21 rok życia). Badania podłużne, prowadzone w ramach projektu Dunedin, na próbie ponad tysiąca osób, pozwoliły na wyodrębnienie kilku typów temperamentu u dzieci, na podstawie których można było przewidzieć strukturę osobowości u tych samych osób po upływie osiemnastu lat (Caspi, 2000). Predykcje dotyczyły również jakości relacji interpersonalnych w wieku 21 lat, a także bezrobocia i zaburzeń psychicznych. Osoby dorosłe, u których w dzieciństwie stwierdzono temperament impulsywny, charakteryzowały się wysokim poziomem negatywnych emocji i niskim poziomem hamowania, miały niski poziom samokontroli i preferowały niebezpieczne sytuacje. Osoby zahamowane w dzieciństwie, jako dorosłe charakteryzowały się wysokim poziomem zahamowań, niskim poziomem pozytywnych emocji, wysoką samokontrolą, niską tolerancją na sytuacje niebezpieczne i niskim poziomem agresji. Z kolei osoby dobrze przystosowane w dzieciństwie, jako dorosłe były zdolne do samokontroli, kiedy tego wymagała sytuacja, charakteryzowały się adekwatnym poziomem pewności siebie i radziły sobie dobrze z nowymi sytuacjami (Caspi, 2000; Caspi i Roberts, 2001).

Przykład powyżej cytowanych badań podłużnych sugeruje, że jeśli uwzględnimy – jako jednostkę – charakterystykę temperamentalną, to okaże się, że wykazuje ona znaczną ciągłość na przestrzeni wielu lat. Badania podłużne prowadzone w zakresie modelu pięcioczynnikowego, którego czynniki mogą być interpretowane jako typy temperamentu, również wskazują na istotną stałość i ciągłość pięciu czynników na przestrzeni całego dorosłego życia (Costa, McCrae, 1994, 1997). Costa i McCrae (1994) – podobnie jak Wiliam James – sugerują, że osobowość po 30. roku życia praktycznie już się nie zmienia. Ich badania podłużne w zakresie modelu pięcioczynnikowego potwierdzają tę tezę. Interesujące pytanie dotyczy tego, co się dzieje z osobowością między 20. i 30. rokiem życia. Czy podlega istotnym zmianom, czy też – analogicznie do wcześniejszego i późniejszego okresu życia – można wskazać na jej istotną ciągłość?

Istnieje niewiele badań podłużnych poświęconych analizie zmiany osobowości w okresie od 20. do 30. roku życia. McGue, Bacon i Lykken (1993) przeprowadzili badanie na grupie bliźniąt, wykorzystując kwestionariusz MPQ (Multidimensional Personality Questionnaire), w wieku 20 lat, a następnie po 10 latach. Wyniki wskazywały zarówno na istotną ciągłość osobowości, jak i na zmiany. Przykładowo, czynnik główny – negatywna emocjonalność – i jego podczynniki: agresja, reakcja na stres i alienacja uległy zmniejszeniu wraz z wiekiem. Czynnik: zahamowanie wzrósł wraz z wiekiem, natomiast czynnik: pozytywna emocjonalność pozostał na poprzednim poziomie. W nowszych badaniach podłużnych Robinsa i jego współpracowników (Robins, Fraley, Roberts, Trzesniewski, 2001) wzięto pod uwagę kilka wskaźników zmiany. Oprócz zmiany normatywnej (różnice w średnich) i stałości w uporządkowaniu według rang, wzięto pod uwagę stałość struktury (testowano modele strukturalne) oraz stałość uporządkowania cech wewnątrz danej osoby (*ipsative stability*). Badano zmianę cech osobowości zgodnych z modelem pięcioczynnikowym na grupie 18-latków przez cztery lata. Na poziomie normatywnym zmiany były istotne, ale niewielkie. Oprócz ekstrawersji, w której zmian nie zauważono, i neurotyzmu, którego poziom się zmniejszył, w przypadku wszystkich pozostałych cech zaobserwowano wzrost. Współczynniki stałości uporządkowania mieściły się w przedziale od średnich do silnych i ponownie były najniższe dla neurotyzmu. Stałość strukturalna mierzona za pomocą modelu równań strukturalnych była istotna – model charakteryzował się bardzo wysokim współczynnikiem dobroci dopasowania, co sugerowało stałość interkorelacji. W ostatnim wskaźniku stałości zaobserwowano niewielkie zmiany w rozproszeniu wyników i w średniej danego profilu, natomiast kształt profilu poszczególnych osób pozostał praktycznie bez zmian. Jeśli pominąć neurotyzm, to u około 80% badanych nie zaobserwowano zmian w żadnym z czynników (Robins i inni,

2001). Szczególnie ostatni, indywidualny, poziom analizy zasługuje na uwagę, ponieważ do tej pory nie prowadzono badań w jego zakresie.

Z cytowanych wyżej badań wyłania się obraz zmian w obszarze osobowości, które można traktować jako istotną, ale niezbyt dużą zmienność na tle zasadniczej stałości, i to nawet w okresie bardzo intensywnego rozwoju (3–21 lat) oraz w okresie wczesnej dorosłości (18–22 lat i 20–30 lat). Na ich podstawie można się również spodziewać wysokiej stałości osobowości u osób starszych. Paul Baltes (1997) zaproponował model, zgodnie z którym w ciągu ludzkiego życia następuje zmiana w zaangażowaniu zasobów organizmu. W dzieciństwie podstawowe zaangażowanie zasobów wiąże się ze wzrostem, w wieku dojrzałym z dbaniem o odpowiedni stan organizmu, a w wieku podeszłym z radzeniem sobie z utratą (Baltes, 1997). Model Baltesa byłby zatem teoretycznym uzasadnieniem tezy o malejącej, wraz z wiekiem, możliwości zmiany osobowości. Wyniki metaanalizy ponad 150 badań, przeprowadzonej przez Robertsa i DelVecchio (2000), wskazują na rosnącą stałość osobowości wraz z rosnącym wiekiem badanych, oraz na to, że najwyższy poziom wskaźników stałości uzyskują oni nie po 30. roku życia, ale między 50. i 70. rokiem życia. Wynika z tego, że właściwie dopiero w późnym wieku dorosłym i w wieku podeszłym mamy do czynienia z wysoką stałością osobowości.

Problem stałości i zmiany osobowości zależy również od tego, jak rozumie się osobowość i – w konsekwencji – jaki jej aspekt jest badany w aspekcie zmiany. Propozycja McAdamsa (1994) miała na celu zwrócenie uwagi na to, że ujęcie problemu stałości i zmiany zależy od tego, na jakim poziomie badamy osobowość. Usystematyzowane przez niego trzy poziomy osobowości obejmują: 1) najbardziej ogólny poziom ogólnych charakterystyk (cech), 2) znacznie bardziej związany z kontekstem poziom konkretnych celów oraz 3) poziom niepowtarzalnej, indywidualnej opowieści o sobie i swoim życiu. O ile zmiana podstawowej struktury osobowości ujętej w kategoriach ogólnych cech jest mało prawdopodobna, to zmiana na poziomie celów, które osoba sobie stawia, oraz własnej tożsamości czy samookreślenia, jest nie tylko możliwa, ale bardzo prawdopodobna. Przykładem analizy wykorzystującej model McAdamsa może być praca Paloutziana i jego współpracowników, której przedmiotem był wpływ religijnego nawrócenia na zmianę osobowości (Paloutzian, Richardson, Rambo, 1999). Sugeruje ona, że nawrócenie religijne ma wpływ jedynie na cele i tożsamość człowieka, natomiast nie wpływa na cechy osobowości.

□ 3. Zmiana osobowości – rezultat czynników środowiskowych i genetycznych

Wśród czynników mających wpływ na stałość i zmianę osobowości Caspi i Roberts wymieniają – obok czynników środowiskowych i genetycznych – grupę czynników moderujących zmianę. Zaliczają do nich czynniki związane z okresami przejściowymi (np. dojrzewanie, pierwsza praca itp.) oraz czynniki związane z historycznym umiejscowieniem badań (Caspi i Roberts, 2001). Okresy przejściowe tradycyjnie traktowane są jako potencjalne źródło zmian, jednak Caspi i Roberts zauważają, że o ile wpływ tego czynnika na zmianę obrazu siebie jest stwierdzony, to jednak wykazuje się wyraźną ciągłość osobowości pomimo zachodzących okresów przejściowych zarówno natury społecznej, jak i biologicznej (Caspi i Roberts, 2001). Istotne są również czynniki związane z umiejscowieniem historycznym rozwoju danej osoby i samego badania, doboru osób badanych itd. Jako przykład Caspi i Roberts podają badania Gougha, które zrelacjonował na spotkaniu Amerykańskiego Towarzystwa Psychologicznego w 1991 roku. Gough, opierając się na swoim kwestionariuszu (CPI), stworzył wskaźnik, który pozwolił mu na uchwycenie zmian w kulturze i klimacie intelektualnym, które zachodziły w USA od lat 50., a także pewnych tendencji w zmianie osobowości. Zmiany obejmowały nasilenie się postaw indywidualistycznych i skoncentrowania na sobie oraz zmniejszenie przywiązania do norm społecznych (Caspi i Roberts, 2001). Badania te wskazują również, że w badaniach podłużnych różnice między pomiarami nie muszą odzwierciedlać wyłącznie zmian osobowościowych jako takich, ale mogą wskazywać na zmiany obyczajowo-kulturowe. Badania nad zmianą osobowości nie mogą zatem abstrahować od historycznych uwarunkowań. Na przykład w ciągu XX wieku korelacja między inteligencją u kobiet i ilością posiadanych dzieci była ujemna. Wyjątek stanowił okres wielkiego wyżu demograficznego tuż po II wojnie światowej – w tym okresie korelacja była dodatnia (Caspi i Roberts, 2001).

Czynniki o podstawowym znaczeniu w odniesieniu do zmiany osobowości najczęściej grupowane są pod nagłówkami: środowisko oraz geny. Jest to pewien skrót myślowy zarówno w odniesieniu do środowiska, jak i do genów. Pod nagłówkiem: środowisko czy geny mieści się wiele różnych czynników. Jedną z wielu zasług genetyki zachowania jest wykazanie wewnętrznego zróżnicowania tych dwóch typów czynników. Inny bardzo podstawowy problem, który łączy się z tymi dwiema grupami czynników to możliwość oddzielenia wpływów środowiskowych od genetycznych. I w tym wypadku genetyka zachowania przyniosła realną możliwość rozwiązania problemu natura–wychowanie, który od czasów Galtona był przedmiotem wielu sporów bez specjalnej nadziei na ich rozstrzygnięcie. Podstawowym celem, jaki stawia sobie genetyka zachowania, jest oddzielenie wpływów genetycznych od środowiskowych w odniesieniu do

cech osobowości oraz innych różnic indywidualnych (Plomin, Chipuer i Loehlin, 1990). Wyniki badań genetyków zachowania sugerują, że środowisko i geny mają w większości cech osobowości porównywalne znaczenie (Loehlin, 1989; Loehlin, McCrae, Costa, John, 1998; Plomin, 1989).

□ 4. Czynniki genetyczne odpowiedzialne za stałość i zmianę osobowości

Czy możliwe jest jednak prowadzenie badań w ramach genetyki zachowania, które miałyby na celu odpowiedź na pytanie: Jakie czynniki są odpowiedzialne za stałość, a jakie za zmianę osobowości? Genetycy zachowania uważają, że metody tej dyscypliny umożliwiają analizę czynników wpływających na zmianę (Loehlin, 1992). Jeśli zmiana w obszarze jakiejś cechy dokonuje się według planu zapisanego w genach, to bliźnięta identyczne (w przeciwieństwie od bliźniąt rzekomych) będą zmieniały się w bardzo podobny sposób (Loehlin, 1992). W analogiczny sposób można zastosować do oszacowania źródeł zmiany metodę adopcijną. W każdym z tych przypadków celem będzie nie pomiar cechy, lecz pomiar zmiany.

Jedną z pierwszych prób odpowiedzi na pytanie o znaczenie czynników genetycznych w zmianie osobowości zaprezentowała Kathleen McCartney ze swoimi współpracownikami w postaci metaanalizy badań przeprowadzonych metodą bliźniąt w latach 1967–1985 (McCartney, Harris i Bernieri, 1990). Celem analizy było zbadanie zmian w stopniu podobieństwa bliźniąt do siebie. Głównym wskaźnikiem zmiany była korelacja między siłą efektu i wiekiem w poszczególnych badaniach. Sens tej korelacji był taki, że jej dodatnia wartość wskazywała na rosnące podobieństwo między bliźniętami, natomiast ujemna – na malejące. Do analizy włączono zarówno zmienne związane z inteligencją, jak i osobowością. Otrzymane rezultaty wskazywały na malejące podobieństwo między bliźniętami, i to zarówno rzekomymi, jak i identycznymi. Największa różnica wśród zmiennych osobowościowych pojawia się na wymiarze aktywność–impulsywność oraz męskość–kobiecość. Wyniki te potwierdziły hipotezę postawioną przez McCartney, że wraz z upływem lat bliźnięta są coraz mniej do siebie podobne (McCartney i inni, 1990).

Z perspektywy niniejszego artykułu szczególnie interesująca jest próba odpowiedzi na pytanie o czynniki, które decydują o zmniejszającym się podobieństwie między bliźniętami. W metaanalizie przeprowadzonej przez McCartney i jej współpracowników (1990) korelowano wiek z wyodrębnionymi składowymi wariancji (odziedziczalność, środowisko wspólne i specyficzne). Wyniki sugerują brak zmian w zakresie odziedziczalności (zmiana wystąpiła w przypadku inteligencji – czynniki genetyczne miały coraz większe znaczenie) i niewielkie zmiany w zakresie czynników środowiskowych – na korzyść środowiska specyficznego, a na niekorzyść środowiska wspólnego (McCartney i inni, 1990). Ostrożna interpretacja

jest taka, że wraz z wiekiem wpływ czynników genetycznych na osobowość utrzymuje się na tym samym poziomie, natomiast za efekt coraz mniejszego podobieństwa bliźniąt odpowiedzialne jest środowisko specyficzne oraz zanikający wpływ środowiska wspólnego.

Poważnym ograniczeniem powyższych analiz był ich poprzeczny charakter. Wskazują one na pewną tendencję, ale ograniczają się do analizy zmienności interindywidualnej. To, co jest interpretowane jako zmiana osobowości dokonująca się wraz z wiekiem, może być – na przykład – spowodowane zmianą w obszarze kultury, zwyczajów itd. Różnice między pomiarami dokonywanymi w różnym wieku są trudne do oddzielenia od różnic między kohortami (Loehlin, 1992). Dla badania zmiany oraz czynników genetycznych i środowiskowych, które zmianę determinują, najlepszą metodą jest badanie podłużne. Dodatkowo zaleca się (Nesselroade i Boker, 1994) stosowanie metod wielozmiennowych, które pozwalają, między innymi, na precyzyjne nadanie znaczenia pojęciom stosowanym w psychologii osobowości.

Jedno z pierwszych badań podłużnych ukierunkowanych na zmianę osobowości u osób dorosłych przeprowadzili, metodą bliźniąt, Eaves i Eysenck (1976). W badaniach przeprowadzonych w odstępach dwóch lat wykorzystano skalę neurotyzmu autorstwa Eysencka. Badacze stwierdzili zmianę zarówno w odniesieniu do natężenia cechy neurotyzmu, jak i w odniesieniu do wzorca odpowiedzi na poszczególne pozycje testowe. Miarą odziedziczalności zmiany w zakresie neurotyzmu było porównanie korelacji w obszarze wspomnianych wyżej dwóch miar zmiany u bliźniąt identycznych i rzekomych. Uzyskane wyniki wskazały na bardzo słabą tendencję do zmiany w tym samym kierunku u obojga bliźniąt każdej pary, jednak nie wystąpiła różnica między bliźniętami identycznymi i rzekomymi, co sugeruje brak wpływów genetycznych na zmianę w zakresie neurotyzmu (Eaves i Eysenck, 1976). Dla interpretacji tego rezultatu istotne znaczenie ma, jak się wydaje, stosunkowo krótki odstęp czasu między pomiarami (2 lata).

Okres wczesnej dorosłości, w czasie którego prawdopodobnie zachodzą relatywnie duże zmiany w obszarze osobowości, w porównaniu z późniejszymi okresami dorosłości, był przedmiotem wzmiankowanych wyżej badań podłużnych przeprowadzonych przez Matta McGue i jego współpracowników (McGue i inni, 1993). W badaniach tych stwierdzono istotną zmianę osobowości w zakresie dwóch spośród trzech głównych czynników: negatywnej emocjonalności i zahamowania. Kluczowa dla tych badań była odpowiedź na pytanie o czynniki odpowiedzialne za stałość i zmienność osobowości. W zaproponowanym przez badaczy modelu biometrycznym dopasowano do danych różne modele uwzględniające możliwe czynniki odpowiedzialne za zmianę i stałość. Te cztery czynniki to: 1) czynnik genetyczny addytywny (czyli to, co dziedziczymy po rodzicach), 2) czynnik genetyczny nieaddytywny (czyli efekt interakcji między genami), 3) śro-

dowisko wspólne (te same warunki i sytuacje oddziałujące na dzieci) i 4) środowisko specyficzne (niepowtarzalne dla danej osoby sytuacji, relacje itd.) (McGue i inni, 1993). Rezultaty analiz wskazały zarówno na czynniki odpowiedzialne za stałość, jak i za zmianę osobowości. I tak pozytywna emocjonalność nie uległa zmianie, jednak zmniejszyła się korelacja między bliźniętami identycznymi, co spowodowane było stałymi wpływami genetycznymi i zwiększającymi się wpływami środowiskowymi (specyficznymi). Wpływ czynników genetycznych na proces zmiany w obszarze pozytywnej emocjonalności był nieznaczny, natomiast stałość tej cechy była determinowana przede wszystkim przez geny (McGue i inni, 1993). Inny wzorzec wpływów badacze stwierdzili w przypadku negatywnej emocjonalności. Tutaj wystąpiła istotna zmiana, za którą odpowiedzialne były słabnące czynniki genetyczne i stałe wpływy środowiskowe. W tym wypadku wpływ czynników genetycznych na proces zmiany był umiarkowany, natomiast na stałość negatywnej emocjonalności duży (McGue i inni, 1993). Podobny wzór oddziaływań stwierdzono w przypadku zahamowania.

Badania te wskazały, po pierwsze, że ludzie w okresie wczesnej dorosłości, pomimo zachodzących ważnych wydarzeń i zmian związanych z podejmowaniem pracy zawodowej i zakładaniem rodziny, zachowują znaczącą stałość osobowości. Po drugie, wskazały na prawdopodobne źródło tej stałości – McGue i jego współpracownicy twierdzą, że ponad 80% zmienności stałej składowej fenotypu przy drugim pomiarze jest związana z czynnikami genetycznymi (McGue i inni, 1993). Zatem to, że ludzie mają charakterystyczne dla siebie sposoby zachowań, że są rozpoznawani jako ci sami ludzie, że można przewidzieć ich zachowania, nawet jeśli się ich nie widziało przez kilka lat, jest efektem przede wszystkim wpływu genów. Czy to oznacza, że wpływy środowiskowe mają aż tak marginalne znaczenie? Autorzy tego projektu sugerują, że wpływy środowiskowe są znaczne i w każdym z pomiarów wyjaśniają aż połowę wariacji. Jednakże z perspektywy długofalowych zmian czynniki środowiskowe nie mają tak dużego znaczenia jak genetyczne. Rzadko się zdarza, aby czynniki środowiskowe doprowadzały do zasadniczej zmiany w rozwoju osobowości. Na przykład poczucie szczęścia może ulec znaczącej zmianie po wygranej na loterii, jednak już po roku ta zmiana znika (McGue i inni, 1993).

Próbie odpowiedzi na pytanie o czynniki odpowiedzialne za stałość i zmianę osobowości przeprowadzono również, wykorzystując metodę adopcyjną. Loehlin i jego współpracownicy w ramach Teksasńskiego Projektu Adopcyjnego badali około 300 rodzin z Teksasu, które adoptowały dziecko (Loehlin, 1992). Badania przeprowadzono przez 10 lat. Wszystkie uzyskane korelacje między rodzeństwem adoptowanym i biologicznym bądź między dwojgiem dzieci adoptowanych w tej samej rodzinie były ujemne. Zatem na podstawie tych danych nie można stwierdzić, że ro-

dzeństwo wykazywało podobny kierunek i charakter zmian. Według Loehlina (1992), odpowiedzialne za ten efekt są różnice genetyczne i niewielka liczba wspólnych czynników środowiskowych.

Bardzo interesujące są badania przeprowadzone na bardzo dużej próbie bliźniąt (15000) w Finlandii przez Richarda Vikena i jego współpracowników (Viken, Rose, Kaprio i Koskenvuo, 1994). Badania miały charakter podłużny – pomiarów dokonywano w odstępie 6 lat, jednak grupa bliźniąt była bardzo zróżnicowana wiekowo (18–53 lat przy pierwszym pomiarze). Jest to unikalna próba uchwycenia zróżnicowania rozwojowego osobowości, wraz z określeniem źródeł tego zróżnicowania. Przedmiotem badania były dwie ogólne cechy osobowości – ekstrawersja i neurotyzm. Odkryto istotną odziedziczalność obydwu cech w każdym wieku, w każdej kohorcie i w każdym pomiarze, co potwierdzało poprzednie badania. Odziedziczalność ekstrawersji nie różniła się ze względu na płć, jednak malała w okresie od późnej adolescencji do późnych lat 20., oraz dodatkowo w niewielkim stopniu po 50. roku życia. Odziedziczalność neurotyzmu również malała od późnej adolescencji do późnych lat 20., a następnie utrzymywała się na stałym poziomie. Istniały różnice w odziedziczalności neurotyzmu ze względu na płć – od wczesnych lat 20. u kobiet odziedziczalność neurotyzmu była istotnie wyższa w porównaniu z mężczyznami (Viken i inni, 1994). Walorem tych badań było uwzględnienie zarówno czynnika wieku, jak i czynnika płci, co rzadko jest możliwe w tego typu badaniach, ze względu na potrzebną do tego liczną próbę. Badania te potwierdzają tezę o względnie stałym oddziaływaniu czynników genetycznych na ekstrawersję i neurotyzm, jak również tezę o niewielkich zmianach na wymiarze ekstrawersji i neurotyzmu po 30. roku życia.

Przytoczone dotychczas wyniki badań wskazują na znaczenie czynników genetycznych przede wszystkim w utrzymywaniu stałości osobowości, tylko umiarkowane znaczenie przypisując im w procesie zmiany osobowości w wieku dorosłym. W dzieciństwie wpływ genów na zmianę osobowości jest wyraźniej zaznaczony. Przykładowo, badania Robinson, Kagana i ich współpracowników, odwołujące się do typologii Kagana, wskazują, że rozwój typu zahamowanego i niezahamowanego w okresie między 14. i 24. miesiącem życia podlega silnym wpływom genów (Robinson, Kagan, Reznick, Corley, 1992). W genetyce zachowania istnieją również propozycje przypisujące genom wpływ na zmiany krótkotrwałe. Wydawać by się mogło, że taka propozycja nie ma większego sensu – geny tradycyjne łączy się ze zmianami długofalowymi i równie często traktuje się je jako stałe czynniki. Plomin i Nesselroade (1990) twierdzą, że geny wpływają na zmianę krótkoterminową przede wszystkim poprzez zaangażowanie odmiennych systemów genów w różnych kontekstach sytuacyjnych. Na przykład, pomiar lęku może wykazywać porównywalny poziom odziedziczalności w stanie napięcia i stanie relaksu, ale korelacja między

genami w tych dwóch kontekstach może być niska, co oznacza, że wpływy genetyczne w stanie relaksu są inne od wpływów w stresie (Plomin i Nesselroade, 1990). Niestety, metody genetyki zachowania nie umożliwiają badania tego typu wpływów. Jednym z możliwych sposobów badania wpływu genów na zmiany krótkoterminowe mogłoby być badanie zmian w różnych sytuacjach, pod warunkiem że sytuacje te zmieniałyby się w sposób systematyczny. Jest to zbliżone do oszacowania interakcji geny–środowisko (Plomin i Nesselroade, 1990).

Kiedy myślimy o zmianie osobowości, przychodzą nam na myśl czynniki środowiskowe – jako główna przyczyna tych zmian. Zapewne jest to konsekwencja tradycji uczeniowej w psychologii, w której dominowało akcentowanie wpływów środowiskowych. Względnie nowym osiągnięciem nauki jest podkreślanie dynamicznego charakteru kodowania genetycznego. Odpowiedź na pytanie o to, jak człowiek w ciągu kilku miesięcy rozwija się z pojedynczej komórki w organizm składający się z wielu miliardów różnych komórek, musi odwołać się do mechanizmów regulacji genów – efekty działania jednych genów wpływają na inne geny. W tym kontekście traktowanie genów statycznie, jako stałych, w ten sam sposób wpływających na osobowość czynników, jest w wysokim stopniu nietrafne. Trzeba tu zaznaczyć, że mówienie o wpływie genów na osobowość jest pewnym skrótem myślowym. Wpływ ten jest pośredni – wiadomo, że osoby posiadające dany gen czy geny mają również określone charakterystyki osobowości, ale pozostaje wciąż do odczytania cały łańcuch przyczynowo-skutkowy, który wyraża związek danych genów z cechą osobowości. To zadanie jest wciąż przed nami.

Zaproponowany ostatnio przez Johnstona i Edwardsa model jest próbą uchwycenia złożonych związków genów, oddziaływań środowiska i różnych poziomów funkcjonowania człowieka, które łącznie wyjaśniają rozwój osobowości (Johnston i Edwards, 2002). Według ich modelu, ani geny, ani doświadczenie nie wpływają bezpośrednio na zachowanie, lecz oddziałują na liczne poziomy organizacje, które tworzą rozwijający się organizm. Aktywność genów jest w tym modelu umiejscowiona na poziomie molekularnym, zatem podkreślana jest tu długa i złożona droga od genów do zachowania. Stwierdzenie, że geny determinują jakieś zachowanie, jest raczej metaforycznym skrótem. Pewne starania w kierunku odczytania tej złożonej drogi od genów do zachowania zostały już poczynione (Grigorenko, 2002), jednak uzyskano tylko bardzo wstępne rezultaty. Cała ta fascynująca praca stoi przed genetyką zachowania.