

Abstract

It has been demonstrated in previous studies that prolonged mental effort exertion evokes mental fatigue and leads to impairments in task performance. However, there are competing theories explaining the mechanisms that underlie the relationship between mental fatigue and task performance. In the current investigation, we aimed to test the hypothesis that mental fatigue depends on a valuation process. In three studies we experimentally manipulated the value of the task by changing task credibility (Study 1), financial reward (Study 2) and the sense of participants' autonomy (Study 3). We also introduced additional rewards after prolonged effort exertion (Studies 2 and 3). In line with our expectations, the results showed that mental fatigue increases with time spent on effortful tasks. Importantly, however, mental fatigue decreases when the value of the task rises. This effect is accompanied by stronger effort engagement and improvement in task performance. The findings support the motivational theories of mental effort and fatigue, showing that mental fatigue serves as a signal of diminishing value of the ongoing task.

Streszczenie

Dotychczasowe badania pokazały, że długotrwały wysiłek umysłowy wywołuje zmęczenie poznawcze i prowadzi do pogorszenia wykonania zadań. Istnieją konkurujące ze sobą teorie, które wyjaśniają mechanizmy leżące u podstaw związku między zmęczeniem poznawczym a poziomem wykonania zadań. W prezentowanej pracy postawiono hipotezę, że zmęczenie poznawcze zależy od procesu wartościowania. W trzech badaniach eksperymentalnie manipulowano wartością zadania poprzez zmianę wiarygodności zadania (badanie 1), nagrodę finansową (badanie 2) i poczucie autonomii osób badanych (badanie 3). Wprowadziliśmy również dodatkową nagrodę po długotrwałym wysiłku (badania 2 i 3). Zgodnie z naszymi oczekiwaniami analizy pokazały, że zmęczenie poznawcze narasta wraz z czasem spędzonym na trudnych zadaniach. Jednak zmęczenie poznawcze zmniejsza się, gdy wartość zadania rośnie. Wraz z tym efektem następuje większe zaangażowanie wysiłku i poprawa wykonywania zadań. Uzyskane wyniki potwierdzają motywacyjne teorie dotyczące wysiłku umysłowego i zmęczenia, pokazując, że zmęczenie poznawcze jest sygnałem malejącej wartości wykonywanego zadania.

