

명세서

발명의 명칭: 미래 소득 예측을 통한 안정 급여 제공 시스템

기술분야

- [1] 본 발명은 미래 소득 예측을 통한 안정 급여 제공 시스템 및 방법에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 미래신용구간에 대해 근로자의 미래소득을 예측하고, 특정 급여지급 시점에 근로자의 급여액이 목표급여액 미만일 경우, 부족한 급여액을 미래소득에 기초하여 보전한 가상급여를 결정하여 지급하는 안정 급여 제공 시스템 및 방법에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 온디맨드 경제의 활성화와 함께, 온디맨스 서비스에 요구되는 노동수요가 함께 증가하면서 각 이코노미(Gig Economy)가 새로운 노동 트렌드로 부상하고 있다. 각 이코노미는 기업들이 필요에 따라 단기 계약직이나 임시직으로 인력을 충원하고 그 대가를 지불하는 형태의 경제를 의미한다. 각(Gig)이란 단어는 일시적인 일을 의미한다. 과거에는 각종 프리랜서와 1인 자영업자 등을 포괄하는 의미로 사용됐지만, 온디맨드 경제가 확산되면서 최근에는 온라인 플랫폼 업체와 단기 계약 형태로 서비스를 제공하는 공급자(또는, 직근로자)를 의미하는 것으로 변화했다.
- [3] 기존의 고용체계는 회사가 직접 직원을 채용해 정식 근로계약을 맺고, 보유한 노동력으로 고객들에게 제품이나 서비스를 제공하는 형태였다. 반면, 각 이코노미는 기업이 수요에 따라 초단기 계약형태로 근로자를 활용한다. 각 이코노미 체계에서 근로자는 누군가에게 고용돼 있지 않고, 필요할 때 원하는 시간에 원하는 만큼만 일시적으로 고용돼 고객, 즉 인력수요자가 원하는 노동을 통해 수입을 창출한다.
- [4] 이러한 근로자의 근로활동 및 근로소득은 불규칙적이므로, 근로자에게 안정적인 근로소득을 제공하고 동적인 금융서비스를 제공할 수 있는 방법이 요구된다. 또한, 근로자의 안정적 수익의 근간이 되는 실질임금의 유지 또는 향상을 위하여, 사전에 근로자의 실질임금의 유지 또는 증대를 유도할 수 있도록 하는 근로자의 근무기회 확대 서비스도 요구된다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [5] 본 발명은 상술한 기술적 문제에 대응하기 위하여 안출된 것으로, 본 발명의 목적은 종래 기술에서의 한계와 단점에 의해 발생하는 다양한 문제점을 실질적으로 보완할 수 있는 것으로, 미래신용구간에 대해 근로자의 미래소득을 예측하고, 특정 급여지급 시점에 근로자의 급여액이 목표급여액 미만일 경우, 부족한 급여액을 미래소득에 기초하여 보전한 가상급여를 결정하여 지급하는 안정 급여 제공 시스템 및 방법을 제공하는데 있고, 상기 방법을 실행시키기

위한 프로그램을 기록한 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록 매체를 제공하는데 있다.

기술적 해결방법

- [6] 본 발명의 일 실시예에 따르면 안정 급여 제공 시스템은 외부 입력에 기초하여 소정 주기의 급여지급일을 입력받는 입력부; 외부 입력에 기초하여 근로자 정보, 근로이력 정보 및 급여이력 정보를 포함하는 학습 데이터를 획득하는 학습 데이터 획득부; 상기 학습 데이터 중 적어도 하나에 기초하여 미래신용구간을 결정하는 미래신용구간 획득부; 상기 학습 데이터 중 적어도 하나를 이용하여 기계학습하고, 상기 미래신용구간에 대해 미래소득을 예측하는 미래소득 예측부; 및 특정 급여지급 시점에 근로자의 급여액이 목표급여액 미만일 경우, 상기 목표급여액에서 부족한 부족급여액을 상기 미래소득에 기초하여 보전한 가상급여를 결정하는 가상급여 결정부를 포함한다.
- [7] 본 발명의 일 실시예에 따르면 상기 목표급여액은 상기 입력부에 의해 외부 입력에 기초하여 입력받거나, 상기 학습 데이터 중 적어도 하나를 이용하여 결정된다.
- [8] 본 발명의 일 실시예에 따르면 상기 미래소득 예측부는 상기 미래신용구간 내의 복수의 상기 소정 주기의 급여지급일일 각각에 대한 복수의 미래급여를 예측하고, 상기 미래신용구간 내에서 상기 복수의 미래급여의 총합을 미래소득으로 예측한다.
- [9] 본 발명의 일 실시예에 따르면 상기 미래소득 예측부는 상기 미래신용구간 내에서 복수의 상기 목표급여액의 총합을 상기 미래소득에서 뺀 값을 미래신용한도로 계산한다.
- [10] 본 발명의 일 실시예에 따르면 상기 안정 급여 제공 시스템은 상기 미래신용한도가 0 이하일 경우, 상기 목표급여액을 소정의 비율로 감액하는 목표급여액 조정부를 더 포함하고; 상기 미래소득 예측부는 상기 미래신용구간 내에서 상기 감액된 복수의 목표급여액의 총합을 상기 미래소득에서 뺀 값을 미래신용한도로 계산한다.
- [11] 본 발명의 일 실시예에 따르면 상기 미래소득 예측부는 외부 입력, 상기 학습 데이터 및 상기 목표급여액 중 하나에 기초하여 최저목표급여액을 결정하고; 상기 미래신용한도가 0 이하일 경우 상기 목표급여액 조정부에 의한 상기 목표급여액의 감액 및 상기 미래소득 예측부에 의한 미래신용한도 계산은, 상기 감액된 목표급여액이 상기 최저목표급여액보다 클 경우 반복 수행된다.
- [12] 본 발명의 일 실시예에 따르면 상기 가상급여 결정부는 상기 부족급여액과 상기 미래신용한도 중 적은 금액을 급여액에 보전한 가상급여를 결정한다.
- [13] 본 발명의 일 실시예에 따르면 상기 안정 급여 제공 시스템은 상기 부족급여액과 상기 미래신용한도 중 적은 금액을 대출액으로 하여 자동으로 대출을 발생시키는 대출부를 더 포함하고; 상기 가상급여는 상기 대출액을 급여액에 추가한 것이다.

- [14] 본 발명의 일 실시예에 따르면 상기 안정 급여 제공 시스템은 상기 미래신용한도 중 가상급여에 보전되지 않은 잔여 미래신용한도를 제1 투자액으로 하여 투자상품으로 연동하는 사용자 인터페이스를 더 제공하거나, 자동으로 소정의 투자상품에 투자하는 투자연동부를 더 포함한다.
- [15] 본 발명의 일 실시예에 따르면 근로자의 급여액이 상기 목표급여액을 초과하는 경우, 상기 투자연동부는 상기 초과액을 제2 투자액으로 하여 투자상품으로 연동하는 사용자 인터페이스를 더 제공하거나, 자동으로 소정의 투자상품에 투자한다.
- [16] 본 발명의 일 실시예에 따르면 상기 안정 급여 제공 시스템은 상기 제1 투자액 및 상기 제2 투자액을 포함한 총투자액, 상기 미래신용한도를 출력하는 출력부를 더 포함한다.
- [17] 본 발명의 일 실시예에 따르면 상기 안정 급여 제공 시스템은 일자리 정보를 제공하거나 일자리를 추천하는 정보제공부를 더 포함한다.
- [18] 본 발명의 일 실시예에 따르면 상기 근로자 정보는 나이, 성별, 사진, 위치정보, 선호직종, 선호지역 및 선호시간대 중 적어도 하나를 포함하고; 상기 근로이력 정보는 근무일, 근무시간 및 소정 기간 동안의 근무시간들을 나타내는 근로패턴 중 적어도 하나를 포함하고; 상기 급여이력 정보는 복수의 과거 급여액 및 소정 기간 동안의 급여액들을 나타내는 급여패턴 중 적어도 하나를 포함한다.
- [19] 본 발명의 일 실시예에 따르면 상기 정보제공부는 상기 근로자의 급여액이 목표급여액 미만이거나, 상기 미래신용한도가 0 이하인 경우, 상기 근로자 정보, 상기 근로이력 정보 및 상기 급여이력 정보 중 적어도 하나에 기초하여 일자리 정보를 제공하거나 일자리를 추천한다.
- [20] 또한, 본 발명의 일 실시예에 따르면 안정 급여 제공 방법은 입력부에 의해, 외부 입력에 기초하여 소정 주기의 급여지급일을 입력받는 단계; 학습 데이터 획득부에 의해, 외부 입력에 기초하여 근로자 정보, 근로이력 정보 및 급여이력 정보를 포함하는 학습 데이터를 획득하는 단계; 미래신용구간 획득부에 의해, 상기 학습 데이터 중 적어도 하나에 기초하여 미래신용구간을 결정하는 단계; 미래소득 예측부에 의해, 상기 학습 데이터 중 적어도 하나를 이용하여 기계학습하고, 상기 미래신용구간에 대해 미래소득을 예측하는 단계; 및 가상급여 결정부에 의해, 특정 급여지급 시점에 근로자의 급여액이 목표급여액 미만일 경우, 상기 목표급여액에서 부족한 부족급여액을 상기 미래소득에 기초하여 보전한 가상급여를 결정하는 단계를 포함한다.
- [21] 본 발명의 일 실시예에 따르면 상기 목표급여액은 상기 입력부에 의해 외부 입력에 기초하여 입력받거나, 상기 학습 데이터 중 적어도 하나를 이용하여 결정된다.
- [22] 본 발명의 일 실시예에 따르면 상기 미래소득을 예측하는 단계는 상기 미래신용구간 내의 복수의 상기 소정 주기의 급여지급일일 각각에 대한 복수의 미래급여를 예측하는 단계; 및 상기 미래신용구간 내에서 상기 복수의

- 미래급여의 총합을 미래소득으로 예측하는 단계를 포함한다.
- [23] 본 발명의 일 실시예에 따르면 상기 미래소득을 예측하는 단계는 상기 미래신용구간 내에서 복수의 상기 목표급여액의 총합을 상기 미래소득에서 뺀 값을 미래신용한도로 계산하는 단계를 더 포함한다.
- [24] 본 발명의 일 실시예에 따르면 상기 안정 급여 제공 방법은 상기 미래신용한도가 0 이하일 경우, 목표급여액 조정부에 의해, 상기 목표급여액을 소정의 비율로 감액하는 단계를 더 포함하고; 상기 미래소득을 예측하는 단계는 상기 미래신용구간 내에서 상기 감액된 복수의 목표급여액의 총합을 상기 미래소득에서 뺀 값을 미래신용한도로 계산하는 단계를 더 포함한다.
- [25] 본 발명의 일 실시예에 따르면 상기 안정 급여 제공 방법은 상기 미래소득 예측부에 의해, 외부 입력, 상기 학습 데이터 및 상기 목표급여액 중 하나에 기초하여 최저목표급여액을 결정하는 단계를 더 포함하고; 상기 미래신용한도가 0 이하일 경우 상기 목표급여액을 소정의 비율로 감액하는 단계 및 상기 미래신용한도를 계산하는 단계는, 상기 감액된 목표급여액이 상기 최저목표급여액보다 클 경우 반복 수행된다.
- [26] 본 발명의 일 실시예에 따르면 상기 가상급여를 결정하는 단계는 상기 부족급여액과 상기 미래신용한도 중 적은 금액을 급여액에 보전한 가상급여를 결정한다.
- [27] 본 발명의 일 실시예에 따르면 상기 안정 급여 제공 방법은 대출부에 의해, 상기 부족급여액과 상기 미래신용한도 중 적은 금액을 대출액으로 하여 자동으로 대출을 발생시키는 단계를 더 포함하고; 상기 가상급여는 상기 대출액을 급여액에 추가한 것이다.
- [28] 본 발명의 일 실시예에 따르면 상기 안정 급여 제공 방법은 투자연동부에 의해, 상기 미래신용한도 중 가상급여에 보전되지 않은 잔여 미래신용한도를 제1 투자액으로 하여 투자상품으로 연동하는 사용자 인터페이스를 제공하는 단계 또는 자동으로 상기 제1 투자액을 소정의 투자상품에 투자하는 단계를 더 포함한다.
- [29] 본 발명의 일 실시예에 따르면 상기 안정 급여 제공 방법은 근로자의 급여액이 상기 목표급여액을 초과하는 경우, 상기 투자연동부에 의해, 상기 초과액을 제2 투자액으로 하여 투자상품으로 연동하는 사용자 인터페이스를 제공하는 단계 또는 자동으로 상기 제2 투자액을 소정의 투자상품에 투자하는 단계를 더 포함한다.
- [30] 본 발명의 일 실시예에 따르면 상기 안정 급여 제공 방법은 출력부에 의해, 상기 제1 투자액 및 상기 제2 투자액을 포함한 총투자액 및 상기 미래신용한도를 출력하는 단계를 더 포함한다.
- [31] 본 발명의 일 실시예에 따르면 상기 안정 급여 제공 방법은 정보제공부에 의해, 일자리 정보를 제공하거나 일자리를 추천하는 단계를 더 포함한다.
- [32] 본 발명의 일 실시예에 따르면 상기 근로자 정보는 나이, 성별, 사진, 위치정보,

선호직종, 선호지역 및 선호시간대 중 적어도 하나를 포함하고; 상기 근로이력 정보는 근무일, 근무시간 및 소정 기간 동안의 근무시간들을 나타내는 근로패턴 중 적어도 하나를 포함하고; 상기 급여이력 정보는 복수의 과거 급여액 및 소정 기간 동안의 급여액들을 나타내는 급여패턴 중 적어도 하나를 포함한다.

[33] 본 발명의 일 실시예에 따르면 상기 일자리 정보를 제공하거나 일자리를 추천하는 단계는 상기 근로자의 급여액이 목표급여액 미만이거나, 상기 미래신용한도가 0 이하인 경우, 상기 근로자 정보, 상기 근로이력 정보 및 상기 급여이력 정보 중 적어도 하나에 기초하여 일자리 정보를 제공하거나 일자리를 추천한다.

[34] 또한, 본 발명의 일 실시예에 따르면 상기 방법을 수행하기 위한 프로그램이 기록된 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체를 포함한다.

발명의 효과

[35] 본 발명에 따르면, 근로자의 불규칙한 과거 근로활동으로부터 금융적으로 신뢰할 수 있는 미래신용한도를 계산하여, 상기 미래신용한도에 기초하여 현재소득을 보전할 수 있는 가상급여를 제공함으로써, 근로자의 불규칙한 소득에 따른 삶의 질 저하 문제를 완화해줄 수 있다.

[36] 또한 본 발명에 따르면, 근로자의 미래신용한도 중 가상급여를 제공하고 남은 잔여 미래신용한도 또는 근로자의 급여액 중 목표급여액을 초과하는 초과액에 대해서 자동화된 투자를 유도하여 간편하게 근로소득에서 투자로 연결할 수 있도록 함으로써, 근로자의 금융적 성장을 도울 수 있다.

[37] 또한 본 발명에 따르면, 근로자의 급여액이 목표급여액 미만이거나, 상기 미래신용한도에 기초해서도 현재소득을 보전할 수 없어 목표급여액 감액이 필요한 것으로 판단되는 경우 등에 있어서, 근로자에게 일자리 정보를 제공하거나 일자리를 추천함으로써 근로자의 급여향상을 도모할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[38] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 안정 급여 제공 시스템의 개략적인 블록도이다.

[39] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 안정 급여 제공 방법의 개략적인 흐름도이다.

[40] 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 안정 급여 제공 방법에서 미래소득을 예측하고 미래소득에 기초하여 가상급여를 결정하는 절차를 도시한다.

[41] 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 특정 시점의 근로자의 급여액, 부족급여액, 총투자액 및 미래신용한도를 출력하는 사용자 인터페이스(UI: User Interface)를 도시한다.

[42] 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 목표급여액 및 소정 주기의 급여지급일을 입력받는 사용자 인터페이스를 도시한다.

[43] 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 근로자의 급여액이 목표급여액을 초과하는

- 경우 초과액이 자동으로 투자되었음을 알리는 사용자 인터페이스를 도시한다.
- [44] 도 7은 본 발명의 일 실시예에 따른 근로자의 총투자액 및 투자내역을 출력하는 사용자 인터페이스를 도시한다.
- [45] 도 8은 본 발명의 일 실시예에 따른 근로자의 급여액이 목표급여액 미만일 경우, 부족한 급여액을 보전한 가상급여를 지급받기 위한 사용자 인터페이스를 도시한다.
- [46] 도 9는 본 발명의 일 실시예에 따른 근로자의 미래신용한도 및 미래신용한도에 기초하여 대출한 대출내역을 출력하는 사용자 인터페이스를 도시한다.
- [47] 도 10은 본 발명의 일 실시예에 따른 일자리 정보를 제공하고, 일자리 추천 입력을 받기 위한 사용자 인터페이스를 도시한다.
- [48] 도 11은 본 발명의 일 실시예에 따른 일자리 추천을 받기 위해 근로자 정보를 입력받고 추천 일자리를 출력하는 사용자 인터페이스를 도시한다.
- [49] 도 12는 본 발명의 일 실시예에 따른 추천 일자리 상세 정보를 출력하고 일자리 신청을 입력받는 사용자 인터페이스를 도시한다.
- [50] 도 13은 본 발명의 일 실시예에 따른 소정 기준의 일자리에 업무를 신청하는 사용자 인터페이스를 도시한다.
- [51] 도 14는 본 발명의 일 실시예에 따른 특정 일자리의 근로이력 정보를 출력하는 사용자 인터페이스를 도시한다.

발명의 실시를 위한 형태

- [52] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 바람직한 실시예를 상세히 설명한다. 도면에서 동일한 참조부호는 동일한 구성요소를 지칭하며, 도면 상에서 각 구성 요소의 크기는 설명의 명료성을 위하여 과장되어 있을 수 있다.
- [53] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 안정 급여 제공 시스템의 개략적인 블록도이다.
- [54] 본 발명의 일 실시예에 따른 안정 급여 제공 시스템(100)은 입력부(110), 학습 데이터 획득부(120), 미래신용구간 획득부(130), 미래소득 예측부(140) 및 가상급여 결정부(150)를 포함한다. 본 발명의 일 실시예에 따른 안정 급여 제공 시스템(100)은 목표급여액 조정부(미도시), 대출부(미도시), 투자연동부(미도시), 출력부(미도시), 정보제공부(미도시)를 더 포함할 수 있다.
- [55] 입력부(110)는 외부 입력에 기초하여 소정 주기의 급여지급일을 입력받는다. 예를 들어, 급여가 주급으로 지급되는 경우 특정 요일을 입력하고, 급여가 월급으로 지급되는 경우 특정 일을 입력한다.
- [56] 학습 데이터 획득부(120)는 외부 입력에 기초하여 근로자 정보, 근로이력 정보 및 급여이력 정보를 포함하는 학습 데이터를 획득한다. 상기 근로자 정보는 나이, 성별, 사진, 위치정보, 선호직종, 선호지역 및 선호시간대 중 적어도 하나를 포함한다. 상기 근로이력 정보는 근무일, 근무시간 및 소정 기간 동안의 근무시간들을 나타내는 근로패턴 중 적어도 하나를 포함한다. 예를 들어,

근로패턴은 4주 기간 동안 주당 30시간, 45시간, 52시간, 70시간의 근무시간들의 패턴일 수 있다. 상기 급여이력 정보는 복수의 과거 급여액 및 소정 기간 동안의 급여액들을 나타내는 급여패턴 중 적어도 하나를 포함한다. 예를 들어, 급여패턴은 5개월 기간 동안 월 100만원, 300만원, 400만원, 200만원, 500만원의 급여액들의 패턴일 수 있다.

- [57] 미래신용구간 획득부(130)는 상기 학습 데이터 중 적어도 하나에 기초하여 미래신용구간을 결정한다. 미래신용구간 획득부(130)는 상기 학습 데이터 중 적어도 하나에 기초하여, 후보 미래신용구간들 각각에 대한 미래소득패턴(복수의 미래급여)을 계산한다. 미래신용구간 획득부(130)는 후보 미래신용구간들 각각에 대한 미래소득패턴의 예측오차값을 계산하고, 상기 예측오차값이 소정의 예측오차 범위(오차한계 범위)를 만족하는 후보 미래신용구간들 중 최대 미래신용구간을 미래신용구간으로 결정한다. 예를 들어, 근로자 A씨는 24개월 동안 월 70~80시간 꾸준히 일을 하고, 월 450~600만원 사이의 급여액을 꾸준히 유지하였다. 오차한계 범위를 고려하여 A씨의 미래신용구간은 8개월로 계산될 수 있다. 또 다른 예로, 근로자 B씨는 4개월 동안 첫 달 50시간, 둘째 달 10시간, 셋째 달 0시간, 넷째 달 12시간 일을 하고, 각각 월 200만원, 40만원, 0만원, 50만원의 수익을 얻었다. 불규칙적인 수익으로 인하여 예측오차가 증가하였고, 오차한계 범위를 고려하여 B씨의 미래신용구간은 2개월로 계산될 수 있다.
- [58] 미래소득 예측부(140)는 상기 학습 데이터 중 적어도 하나를 이용하여 기계학습하고, 상기 미래신용구간에 대해 미래소득을 예측한다. 상기 기계학습은 통계적 방법, SVM(Support Vector Machine), PCA(Principal Component Analysis), Bayesian Classifier, Matrix factorization, 데이터의 지도 혹은 비지도 분류, 차원축소 등으로 조건에 따른 패턴을 계산하고, 그 패턴에 따라 미래 패턴을 예측하는 기법을 포함한다. 미래 패턴의 예측은 HMM(hidden markov model), LSTM(long short term memory), CNN(Convolutional neural network), 볼츠만 머신((Boltzmann Machine) 등의 신경망 기술 중 적어도 하나를 이용할 수 있으나, 이에 제한되지 않고 예측 정확성을 높일 수 있는 주변 정보를 활용하고, 데이터로부터 예측정보를 계산할 수 있는 모든 기법을 이용할 수 있음은 당업자에게 자명하다.
- [59] 미래소득 예측부(140)는 상기 미래신용구간 내의 복수의 상기 소정 주기의 급여지급일일 각각에 대한 복수의 미래급여를 예측하고, 상기 미래신용구간 내에서 상기 복수의 미래급여의 총합을 미래소득으로 예측한다. 예를 들어 급여가 주급으로 지급되는 경우, 10주의 미래신용구간에 대해서 10개의 미래급여의 총합을 미래소득으로 예측한다.
- [60] 미래소득 예측부(140)는 상기 미래신용구간 내에서 복수의 목표급여액의 총합을 상기 미래소득에서 뺀 값을 미래신용한도로 계산한다. 상기 목표급여액은 상기 입력부에 의해 외부 입력에 기초하여 입력받거나, 상기 학습

데이터 중 적어도 하나를 이용하여 결정된다. 예를 들어, 상기 목표급여액은 근로자의 소정의 근무기간에 해당하는 복수의 과거 급여액의 평균으로 결정될 수 있다. 미래신용한도를 계산함에 있어서, 상기 미래소득을 미래신용한도로 계산해버린다면 근로자가 상기 미래소득을 자유롭게 사용할 수 있어 미래에 가상급여를 제공할 수 없는 상황이 발생할 수 있다. 따라서 미래소득 예측부(140)는 상기 미래신용구간 내에서 복수의 목표급여액의 총합을 상기 미래소득에서 뺀 값을 미래신용한도로 계산한다.

- [61] 상기 미래신용한도가 0 이하일 경우, 상기 목표급여액 조정부는 상기 목표급여액을 소정의 비율로 감액한다. 미래소득 예측부(140)는 상기 미래소득 예측부는 상기 미래신용구간 내에서 상기 감액된 복수의 목표급여액의 총합을 상기 미래소득에서 뺀 값을 미래신용한도로 계산한다. 상기 미래신용한도가 0 이하일 경우 상기 목표급여액 조정부에 의한 상기 목표급여액의 감액 및 상기 미래소득 예측부에 의한 미래신용한도 계산은, 상기 감액된 목표급여액이 최저목표급여액보다 클 경우 반복 수행한다. 상기 최저목표급여액은 외부 입력, 상기 학습 데이터 및 상기 목표급여액 중 하나에 기초하여 상기 미래소득 예측부에 의해 결정된다.
- [62] 가상급여 결정부(150)는 특정 급여지급 시점에 근로자의 급여액이 목표급여액 미만일 경우, 상기 목표급여액에서 부족한 급여액을 상기 미래소득에 기초하여 보전한 가상급여를 결정한다. 구체적으로, 가상급여 결정부(150)는 상기 목표급여액에서 부족한 급여액과 상기 미래신용한도 중 적은 금액을 급여액에 보전한 가상급여를 결정한다. 상기 대출부(미도시)는 상기 목표급여액에서 부족한 급여액과 상기 미래신용한도 중 적은 금액을 대출액으로 하여 자동으로 대출을 발생시킨다. 상기 가상급여는 상기 대출액을 급여액에 추가한 것이다. 만약 미래신용한도가 목표급여액에서 부족한 급여액 전체를 보전할 수 없는 경우라면, 가상급여는 목표급여액에 미치지 못한 금액으로 결정될 것이다.
- [63] 상기 투자연동부(미도시)는 상기 미래신용한도 중 가상급여에 보전되지 않은 잔여 미래신용한도를 제1 투자액으로 하여 투자상품으로 연동하는 사용자 인터페이스를 제공하거나, 자동으로 소정의 투자상품에 투자한다. 상기 투자연동부(미도시)는 특정 급여지급 시점에 근로자의 급여액이 상기 목표급여액을 초과하는 경우, 상기 초과액을 제2 투자액으로 하여 투자상품으로 연동하는 사용자 인터페이스를 제공하거나, 자동으로 소정의 투자상품에 투자한다. 상기 투자연동부(미도시)는 상기 학습 데이터 및 미래소득패턴(복수의 미래급여) 중 적어도 하나에 기초하여 자동으로 소정의 투자상품을 결정할 수 있다.
- [64] 상기 출력부(미도시)는 상기 제1 투자액 및 상기 제2 투자액을 포함한 총투자액 및 상기 미래신용한도를 출력한다.
- [65] 상기 정보제공부(미도시)는 상기 목표급여액을 고려하여 필요한 근로양을 출력하고, 일자리 정보를 제공하거나 일자리를 추천한다. 상기

정보제공부(미도시)는 근로자의 급여액이 목표급여액 미만이거나, 상기 미래신용한도가 0 이하인 경우, 상기 근로자 정보, 상기 근로이력 정보 및 상기 급여이력 정보 중 적어도 하나에 기초하여 일자리 정보를 제공하거나 일자리를 추천한다.

- [66] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 안정 급여 제공 방법의 개략적인 흐름도이다.
- [67] 단계 S210에서, 안정 급여 제공 시스템(100)은 입력부에 의해, 외부 입력에 기초하여 소정 주기의 급여지급일을 입력받는다.
- [68] 단계 S220에서, 안정 급여 제공 시스템(100)은 학습 데이터 획득부에 의해, 외부 입력에 기초하여 근로자 정보, 근로이력 정보 및 급여이력 정보를 포함하는 학습 데이터를 획득한다. 상기 근로자 정보는 나이, 성별, 사진, 위치정보, 선호직종, 선호지역 및 선호시간대 중 적어도 하나를 포함한다. 상기 근로이력 정보는 근무일, 근무시간 및 소정 기간 동안의 근무시간들을 나타내는 근로패턴 중 적어도 하나를 포함한다. 상기 급여이력 정보는 복수의 과거 급여액 및 소정 기간 동안의 급여액들을 나타내는 급여패턴 중 적어도 하나를 포함한다.
- [69] 단계 S230에서, 안정 급여 제공 시스템(100)은 미래신용구간 획득부에 의해, 상기 학습 데이터 중 적어도 하나에 기초하여 미래신용구간을 결정한다.
- [70] 단계 S240에서, 안정 급여 제공 시스템(100)은 미래소득 예측부에 의해, 상기 학습 데이터 중 적어도 하나를 이용하여 기계학습하고, 상기 미래신용구간에 대해 미래소득을 예측한다.
- [71] 단계 S250에서, 안정 급여 제공 시스템(100)은 가상급여 결정부에 의해, 근로자의 급여액이 목표급여액 미만일 경우, 상기 목표급여액에서 부족한 급여액을 상기 미래소득에 기초하여 보전한 가상급여를 결정한다. 상기 목표급여액은 상기 입력부에 의해 외부 입력에 기초하여 입력받거나, 상기 학습 데이터 중 적어도 하나를 이용하여 결정된다.
- [72] 단계 S240 및 단계 S250의 구체적인 절차는 이하 도 3에서 기술한다.
- [73] 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 안정 급여 제공 방법에서 미래소득을 예측하고 미래소득에 기초하여 가상급여를 결정하는 절차를 도시한다.
- [74] 단계 S310에서, 안정 급여 제공 시스템(100)은 미래소득 예측부에 의해, 상기 미래신용구간 내의 복수의 상기 소정 주기의 급여지급일일 각각에 대한 복수의 미래급여를 예측한다.
- [75] 단계 S320에서, 안정 급여 제공 시스템(100)은 미래소득 예측부에 의해, 상기 미래신용구간 내에서 상기 복수의 미래급여의 총합을 미래소득으로 예측한다.
- [76] 단계 S330에서, 안정 급여 제공 시스템(100)은 미래소득 예측부에 의해, 상기 미래신용구간 내에서 복수의 상기 목표급여액의 총합을 상기 미래소득에서 뺀 값을 미래신용한도로 계산한다.
- [77] 단계 S340에서, 안정 급여 제공 시스템(100)은 특정 급여지급 시점에 근로자의 급여액이 목표급여액 미만인지 여부를 판단한다. 급여액이 목표급여액 미만인

- 경우 단계 S360으로 이동하고, 그렇지 않은 경우 단계 S350으로 이동한다.
- [78] 단계 S350에서, 안정 급여 제공 시스템(100)은 근로자에게 목표급여액을 지급한다. 그리고 투자연동부에 의해, 급여액 중 목표급여액을 초과하는 초과액을 제2 투자액으로 하여 소정의 투자상품에 자동투자한다. 또는 투자연동부에 의해 상기 제2 투자액을 투자상품으로 연동하는 사용자 인터페이스를 제공할 수도 있다. 안정 급여 제공 시스템(100)은 상기 학습 데이터 및 미래소득패턴(복수의 미래급여) 중 적어도 하나에 기초하여 자동으로 소정의 투자상품을 결정할 수 있다.
- [79] 단계 S360에서, 안정 급여 제공 시스템(100)은 상기 미래신용한도가 0 보다 큰지 여부를 판단한다. 상기 미래신용한도가 0 보다 큰 경우 단계 S370으로 이동하고 그렇지 않은 경우 단계 S380으로 이동한다.
- [80] 단계 S370에서, 안정 급여 제공 시스템(100)은 상기 목표급여액에서 부족한 급여액과 상기 미래신용한도 중 적은 금액을 급여액에 보전한 가상급여를 결정한다.
- [81] 안정 급여 제공 시스템(100)은 대출부에 의해, 상기 목표급여액에서 부족한 급여액과 상기 미래신용한도 중 적은 금액을 대출액으로 하여 자동으로 대출을 발생시킨다. 상기 가상급여는 상기 대출액을 급여액에 추가한 것이다.
- [82] 안정 급여 제공 시스템(100)은 투자연동부에 의해, 상기 미래신용한도 중 가상급여에 보전되지 않은 잔여 미래신용한도를 제1 투자액으로 하여 투자상품으로 연동하는 사용자 인터페이스를 제공하거나, 자동으로 상기 제1 투자액을 소정의 투자상품에 투자한다. 안정 급여 제공 시스템(100)은 상기 학습 데이터 및 미래소득패턴(복수의 미래급여) 중 적어도 하나에 기초하여 자동으로 소정의 투자상품을 결정할 수 있다.
- [83] 단계 S380에서, 안정 급여 제공 시스템(100)은 목표급여액 조정부에 의해, 상기 목표급여액을 소정의 비율로 감액한다. 예를 들어 목표급여액이 300만원이었을 경우, 10%를 감액한 270만원으로 목표급여액을 감액할 수 있다.
- [84] 단계 S390에서, 안정 급여 제공 시스템(100)은 감액된 목표급여액이 최저목표급여액 이상인지 여부를 판단한다. 감액된 목표급여액이 최저목표급여액 이상일 경우 단계 S330으로 이동하고 그렇지 않은 경우 단계 S395로 이동한다. 상기 최저목표급여액은 외부 입력, 상기 학습 데이터 및 상기 목표급여액 중 하나에 기초하여 상기 미래소득 예측부에 의해 결정된다.
- [85] 단계 S395에서, 안정 급여 제공 시스템(100)은 미래신용한도를 0으로 설정하고 단계 S370으로 이동한다.
- [86] 단계 S360에서 미래신용한도가 0 이하일 경우 상기 목표급여액을 소정의 비율로 감액하는 단계(S380) 및 미래신용한도를 계산하는 단계(S330)는 상기 감액된 목표급여액이 상기 최저목표급여액보다 클 경우 반복 수행될 수 있다.
- [87] 안정 급여 제공 시스템(100)은 출력부에 의해, 상기 제1 투자액 및 상기 제2 투자액을 포함한 총투자액 및 상기 미래신용한도를 출력하는 단계를 더

포함한다.

- [88] 안정 급여 제공 시스템(100)은 정보제공부에 의해, 상기 목표급여액을 고려하여 필요한 근로양을 출력하고, 일자리 정보를 제공하거나 일자리를 추천하는 단계를 더 포함한다. 상기 일자리 정보를 제공하거나 일자리를 추천하는 단계는, 단계 S340에서 근로자의 급여액이 목표급여액 미만이거나, 단계 S360에서 미래신용한도가 0 이하인 경우, 상기 근로자 정보, 상기 근로이력 정보 및 상기 급여이력 정보 중 적어도 하나에 기초하여 일자리 정보를 제공하거나 일자리를 추천한다.
- [89] 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 특정 시점의 근로자의 급여액, 부족급여액, 총투자액 및 미래신용한도를 출력하는 사용자 인터페이스(UI: User Interface)를 도시한다.
- [90] 도시된 2가지 예시에서, 근로자 김위커씨의 목표급여액은 150만원이고, 특정 시점의 급여액은 각각 102만원, 176만원이다. 목표급여액에서 부족한 부족급여액은 48만원이고, 총투자액은 각각 8,120,780원, 8,380,780원이며, 미래신용한도는 2,210,000원이다. 도시된 예에서 조회시점이 속하는 급여주기의 미래급여는 176만원으로 예측된다.
- [91] 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 목표급여액 및 소정 주기의 급여지급일을 입력받는 사용자 인터페이스를 도시한다.
- [92] 도시된 예에서, 근로자 김위커씨는 150만원의 목표급여액을 입력하였다. 도시된 예에서, 안정 급여 제공 시스템(100)은 외부 입력 및 상기 학습 데이터 중 하나에 기초하여 최저목표급여액 및 최대목표급여액의 범위를 설정하였고, 해당 범위 내에서 외부 입력에 기초하여 목표급여액을 입력할 수 있도록 하였다. 근로자 김위커씨는 월급 또는 주급으로 급여지급일을 입력할 수 있다.
- [93] 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 근로자의 급여액이 목표급여액을 초과하는 경우 초과액이 자동으로 투자되었음을 알리는 사용자 인터페이스를 도시한다.
- [94] 도시된 예에서, 목표급여액을 초과하는 50만원이 소정의 투자상품에 자동 투자되었다는 알림 및 현재 수익률을 알 수 있다. 안정 급여 제공 시스템(100)은 상기 학습 데이터 및 미래소득패턴(복수의 미래급여) 중 적어도 하나에 기초하여 자동으로 소정의 투자상품을 결정할 수 있다.
- [95] 도 7은 본 발명의 일 실시예에 따른 근로자의 총투자액 및 투자내역을 출력하는 사용자 인터페이스를 도시한다.
- [96] 도시된 예에서, 근로자 김위커씨의 조회 시점의 총투자액인 8,380,780원과 투자상품 및 투자금을 포함하는 투자내역이 출력된다.
- [97] 도 8은 본 발명의 일 실시예에 따른 근로자의 급여액이 목표급여액 미만일 경우, 부족한 급여액을 보전한 가상급여를 지급받기 위한 사용자 인터페이스를 도시한다.
- [98] 도시된 예에서, 조회 시점에 근로자의 급여액(130만원)이 목표급여액(150만원) 미만이므로, 부족한 급여액을 보전한 가상급여를 지급받을 수 있는 입력 버튼이

출력된다.

- [99] 도 9는 본 발명의 일 실시예에 따른 근로자의 미래신용한도 및 미래신용한도에 기초하여 대출한 대출내역을 출력하는 사용자 인터페이스를 도시한다.
- [100] 도시된 예에서, 근로자의 미래신용한도는 206만원임을 알 수 있고, 근로자가 미래신용한도를 이용하여 이미 대출한 대출액이 65만원임을 알 수 있다.
- [101] 도 10은 본 발명의 일 실시예에 따른 일자리 정보를 제공하고, 일자리 추천 입력을 받기 위한 사용자 인터페이스를 도시한다.
- [102] 도시된 예에서, 근로자들의 일자리 신청 빈도가 높은 순서로 일자리 정보가 출력된다. 근로자는 "나에게 맞는 일 찾기" 버튼을 눌러 일자리 추천을 받을 수 있고 다음 사용자 인터페이스는 이하 도 11에서 후술한다.
- [103] 도 11은 본 발명의 일 실시예에 따른 일자리 추천을 받기 위해 근로자 정보를 입력받고 추천 일자리를 출력하는 사용자 인터페이스를 도시한다.
- [104] 도시된 예에서, 일자리 추천을 받기 위해 근로자는 나이, 성별, 선호직종, 선호지역 및 선호시간대를 입력한다. 상기 선호지역은 근로자의 위치정보에 기초하여 소정의 범위로 기본 설정되어 있을 수 있다. 상기 근로자 정보에 기초하여 추천 일자리들이 출력된다.
- [105] 도 12는 본 발명의 일 실시예에 따른 추천 일자리 상세 정보를 출력하고 일자리 신청을 입력받는 사용자 인터페이스를 도시한다.
- [106] 도시된 예를 통해, 근로자는 추천 일자리의 상세 정보를 확인하고, 해당 일자리에 지원할 수 있다.
- [107] 도 13은 본 발명의 일 실시예에 따른 소정 기준의 일자리에 업무를 신청하는 사용자 인터페이스를 도시한다.
- [108] 도시된 예에서, 근로자가 소정 기준(예. 가장 가까운 곳, 시급이 높은 곳)에 부합하는 일자리 및 업무를 조회하고, 해당 업무에 지원할 수 있다. 근로자는 "오늘의 스케줄"에서 지원한 일자리 및 업무를 조회할 수 있고, 새로운 업무를 추가할 수 있다.
- [109] 도 14는 본 발명의 일 실시예에 따른 특정 일자리의 근로이력 정보를 출력하는 사용자 인터페이스를 도시한다.
- [110] 도시된 예에서, 근로자는 특정 일자리에서 소정 기간동안의 총 근무일, 총 근무시간, 총 근무건수 및 일별 근무시간을 포함하는 근로이력 정보를 조회할 수 있다.
- [111] 이상에서 본 발명의 바람직한 실시예가 상세히 기술되었지만, 본 발명의 범위는 이에 한정되지 않고, 다양한 변형 및 균등한 타 실시예가 가능하다. 따라서, 본 발명의 진정한 기술적 보호범위는 첨부된 특허청구범위에 의해서 정해져야 할 것이다.
- [112] 예를 들어, 본 발명의 예시적인 실시예에 따른 장치는 도시된 바와 같은 장치 각각의 유닛들에 커플링된 버스, 상기 버스에 커플링된 적어도 하나의 프로세서를 포함할 수 있고, 명령, 수신된 메시지 또는 생성된 메시지를

저장하기 위해 상기 버스에 커플링되고, 전술한 바와 같은 명령들을 수행하기 위한 적어도 하나의 프로세서에 커플링된 메모리를 포함할 수 있다.

- [113] 또한, 본 발명에 따른 시스템은 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체에 컴퓨터가 읽을 수 있는 코드로서 구현하는 것이 가능하다. 컴퓨터가 읽을 수 있는 기록매체는 컴퓨터 시스템에 의하여 읽혀질 수 있는 데이터가 저장되는 모든 종류의 기록장치를 포함한다. 상기 컴퓨터가 읽을 수 있는 기록매체는 마그네틱 저장매체(예를 들면, 롬, 플로피 디스크, 하드디스크 등) 및 광학적 판독 매체(예를 들면, 시디롬, 디브이디 등)를 포함한다. 또한 컴퓨터가 읽을 수 있는 기록매체는 네트워크로 연결된 컴퓨터 시스템에 분산되어 분산방식으로 컴퓨터가 읽을 수 있는 코드가 저장되고 실행될 수 있다.