



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118246959 A

(43) 申请公布日 2024. 06. 25

(21) 申请号 202410557265.5

G06F 17/10 (2006.01)

(22) 申请日 2024.05.07

G06N 3/02 (2006.01)

G06V 20/52 (2022.01)

(71) 申请人 成都理工大学

地址 610000 四川省成都市成华区二仙桥
东三路1号

(72) 发明人 胡嘉豪 罗吉勇 张芸熙 刘志明
吴曙海 王梨力 魏燕斐 杨世国
董玮琳 王紫云

(74) 专利代理机构 成都东恒知盛知识产权代理
事务所(特殊普通合伙)
51304

专利代理师 何健雄

(51) Int. Cl.

G06Q 30/0201 (2023.01)

G06Q 30/0601 (2023.01)

权利要求书2页 说明书6页 附图1页

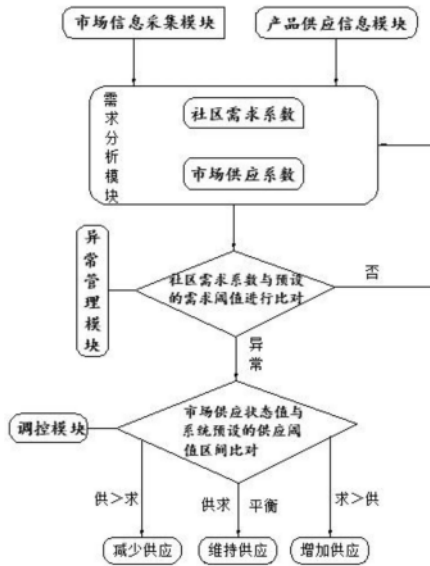
(54) 发明名称

一种基于大数据的市场社区经济管理系统

(57) 摘要

本发明涉及市场管理领域,公开了一种基于大数据的市场社区经济管理系统,根据监控摄像头对市场进行监控,以实时采集人流量数据和社区住户数据,同时获取市场上的商户类型、数量以及每个商户的产品供应信息;再将人流量数据与社区住户数据输入到预先训练好的神经网络模型内,输出社区需求系数;根据商户类型、数量以及每个商户的产品供应信息进行处理后获取市场供应系数;随后将社区需求系数与需求阈值进行比对,根据分析结果判断当前社区购买力是否存在异常;若存在,则获取一个预设周期内市场供应系数随时间变化曲线,经处理后获得市场供应状态值;最后将市场供应状态值与供应阈值区间进行比较,根据判断结果执行对应的调控策略。

CN 118246959 A



1. 一种基于大数据的市场社区经济管理系统,其特征在於,包括:

市场信息采集模块,用于根据监控摄像头对市场进行监控,以实时采集人流量数据和社区住户数据;

产品供应信息模块,用于获取市场上的商户类型、数量以及每个商户的产品供应信息;

需求分析模块,将人流量数据与社区住户数据输入到预先训练好的神经网络模型内,输出社区需求系数;根据商户类型、数量以及每个商户的产品供应信息进行处理后获取市场供应系数;

异常管理模块,将社区需求系数与预设的需求阈值进行比对,根据分析结果判断当前社区购买力是否存在异常;若当前社区购买力存在异常,则获取一个预设周期内市场供应系数随时间的变化曲线,按照预设规则处理后,获得市场供应状态值;

调控模块,将市场供应状态值与系统预设的供应阈值区间进行比较,根据判断结果执行对应的调控策略。

2. 根据权利要求1所述的基于大数据的市场社区经济管理系统,其特征在於,获取所述市场供应系数的过程包括:

获取一个预设周期内第n个年龄段社区用户的购物率随时间的变化曲线 $D_n(t)$,年龄段划分为20岁以下、20-40岁、40-60岁及60岁以上四个年龄段;

通过公式(1)-(3):

$$F = \sum_{i=1}^N \phi_0^i \left(\sum_{j=1}^M \theta_j \times S_0^j \right); \quad (1)$$

$$Q = \frac{\sum_{k=1}^4 \omega_k \times \int_{t_i}^{t_{i+1}} |D_n(t) - D_{nc}(t)| dt}{\sigma(t_{i+1} - t_i)}; \quad (2)$$

$$G = \frac{\int_{t_i}^{t_{i+1}} F(t) dt}{e^Q}; \quad (3)$$

计算获得市场供应状态值G;

式中, ϕ_0^i 为第i种类型商户的预设比例系数, θ_j 为第j种产品对应的权重系数, S_0^j 为第j种产品的供应数量,N为商户类型的总数量,M为产品类型的总数量, $i \in [1, N]$, $j \in [1, M]$, $D_{nc}(t)$ 为基于大数据获取第n个年龄段社区用户的购物率随时间的历史参考变化曲线;F为市场供应系数,F(t)为 $t_i \sim t_{i+1}$ 的预设周期内市场供应系数随时间变化曲线, t_i 、 t_{i+1} 为预设周期的开始时间和结束时间, σ 为参考值, ω_k 为转化系数,Q为需求偏差值。

3. 根据权利要求2所述的基于大数据的市场社区经济管理系统,其特征在於,购物率的获取方式为:

通过监控摄像头识别出入市场内社区用户的年龄段以及是否手持购物袋;

获取手持购物袋的人次 M_n 以及当前市场对应年龄段的总人次 $M_{n\text{总}}$;

通过公式: $D_n = \frac{M_n}{M_{n\text{总}}} \times 100\%$ 计算获得当前年龄段的购物率 D_n 。

4. 根据权利要求3所述的基于大数据的市场社区经济管理系统,其特征在於,所述调控模块的工作过程为:

将计算获得的市场供应状态值G与系统预设的供应阈值区间 $[G_{c\text{th}}, G_{d\text{th}}]$ 进行比对;

若 $G > G_{dth}$, 则判断当前市场供给大于需求, 市场供应过多, 减少市场产品供应;

若 $G \in [G_{cth}, G_{dth}]$, 则判断当前市场供需平衡, 维持当前产品供应;

若 $G < G_{cth}$, 则判断当前市场需求大于供给, 市场供应过少, 增加市场产品供应。

5. 根据权利要求4所述的基于大数据的市场社区经济管理系统, 其特征在于, 调控策略的建立过程为:

获取一个工作周期内各类型产品剩余量随时间的变化曲线 $X_j(t)$;

基于历史数据预测各类型产品剩余量随时间的参考变化曲线 $X_{j0}(t)$;

通过公式:
$$Y_j = \frac{\int_{t_1}^{t_2} |X_j(t) - X_{j0}(t)| dt}{t_2 - t_1} \times a_1 + \sqrt{\frac{\sum_{m=1}^K (X_{jm} - \overline{X_{jm}})^2}{K}} \times a_2$$
 计算获得第j种产品的剩

余量状态值 Y_j ;

式中, t_1 、 t_2 为一个工作周期的开始时间点和结束时间点, X_{jm} 为第M次采样时间点对应的第j种产品的剩余量; $\overline{X_{jm}}$ 为第M个采样时间点对应的第j种产品的剩余量均值, K为 $\frac{dX_j(t)}{dt} = 0$ 时的时间点的总个数, a_1 、 a_2 为预设影响系数。

6. 根据权利要求5所述的基于大数据的市场社区经济管理系统, 其特征在于, 将计算获得的剩余量状态值 Y_j 与对应的剩余量状态值阈值 $[Y_{j0}, Y_{j1}]$ 进行比对;

若 $Y_j \geq Y_{j1}$, 则判断当前种类的产品供应量过多;

若 $Y_j \in [Y_{j0}, Y_{j1}]$, 则判断当前种类的产品供应量正常;

若 $Y_j < Y_{j0}$, 则判断当前种类的产品供应量过少。

7. 根据权利要求6所述的基于大数据的市场社区经济管理系统, 其特征在于, 所述调控模块的工作过程还包括:

获取当前市场内每个商户所在的区域, 将满足至少一种产品 $Y_j \geq Y_{j1}$ 或者 $Y_j < Y_{j0}$ 的所在商户的区域进行圆形标记, 将满足至少一种产品 $Y_j \geq Y_{j1}$ 且至少一种产品 $Y_j < Y_{j0}$ 的所在商户的区域进行三角形标记;

将相邻三角形标记的商户进行连线, 形成标记区;

获取标记区的个数以及每个标记区距离市场的各个入口的距离值, 确定每个标记区距离最近入口的距离值L;

通过公式: $r = \left(1 - \frac{L}{L_{th}}\right) \times e^B$ 计算获得推荐值r; L_{th} 为基于历史数据获得的参考距离值, B为标记区内包含的商户个数;

按照推荐值r的大小进行降序排列, 选取前N位推荐值对应的标记区进行产品供应调整。

8. 根据权利要求7所述的基于大数据的市场社区经济管理系统, 其特征在于, 若标记区的个数为0且三角形标记的商户个数大于1, 则获取具有三角形标记的商户与各个入口最近的距离值, 再按照距离值进行升序排列, 选取前N位的商户进行产品供应调整;

若标记区的个数为0且三角形标记的商户个数为0, 则按照每个商户具有圆形标记的数量按照从多到少的顺序进行产品供应调整。

一种基于大数据的市场社区经济管理系统

技术领域

[0001] 本发明涉及市场管理领域,具体涉及一种基于大数据的市场社区经济管理系统。

背景技术

[0002] 市场社区经济是一种基于社区层面的经济模式,它强调社区内部的资源整合、共享与合作,以提升经济繁荣和社会福祉为目标。这种经济模式通过发挥社区居民的参与和自治能力,促进社区内的经济活动发展,并增强社区的凝聚力和社会资本。

[0003] 现有的市场社区经济管理完全依赖于社区管理人员进行人工统计和分析,在实际市场管理的过程中,存在社区用户需求和市场提供的产品类型不匹配的情况,呈现出商户产品无法及时卖出,购买方获取不了需求的产品,导致局部供需不平衡,为商户和社区用户均造成一定的损失。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种基于大数据的市场社区经济管理系统,解决以上技术问题。

[0005] 本发明的目的可以通过以下技术方案实现:

[0006] 一种基于大数据的市场社区经济管理系统,包括:

[0007] 市场信息采集模块,用于根据监控摄像头对市场进行监控,以实时采集人流量数据和社区住户数据;

[0008] 产品供应信息模块,用于获取市场上的商户类型、数量以及每个商户的产品供应信息;

[0009] 需求分析模块,将人流量数据与社区住户数据输入到预先训练好的神经网络模型内,输出社区需求系数;根据商户类型、数量以及每个商户的产品供应信息进行处理后获取市场供应系数;

[0010] 异常管理模块,将社区需求系数与预设的需求阈值进行比对,根据分析结果判断当前社区购买力是否存在异常;若当前社区购买力存在异常,则获取一个预设周期内市场供应系数随时间的变化曲线,按照预设规则处理后,获得市场供应状态值;

[0011] 调控模块,将市场供应状态值与系统预设的供应阈值区间进行比较,根据判断结果执行对应的调控策略。

[0012] 进一步的,获取所述市场供应系数的过程包括:

[0013] 获取一个预设周期内第n个年龄段社区用户的购物率随时间的变化曲线 $D_n(t)$,年龄段划分为20岁以下、20-40岁、40-60岁及60岁以上四个年龄段;

[0014] 通过公式(1) — (3):

[0015]
$$F = \sum_{i=1}^N \phi_0^i \left(\sum_{j=1}^M \partial_j \times S_0^j \right); \quad (1)$$

$$[0016] \quad Q = \frac{\sum_{k=1}^4 \omega_k \times \int_{t_i}^{t_{i+1}} |D_n(t) - D_{nc}(t)| dt}{\sigma(t_{i+1} - t_i)} ; \quad (2)$$

$$[0017] \quad G = \frac{\int_{t_i}^{t_{i+1}} F(t) dt}{e^Q} ; \quad (3)$$

[0018] 计算获得市场供应状态值G;

[0019] 式中, θ_0^i 为第i种类型商户的预设比例系数, θ_j 为第j种产品对应的权重系数, S_0^j 为第j种产品的供应数量, N为商户类型的总数量, M为产品类型的总数量, $i \in [1, N]$, $j \in [1, M]$, $D_{nc}(t)$ 为基于大数据获取第n个年龄段社区用户的购物率随时间的历史参考变化曲线; F为市场供应系数, F(t) 为 $t_i \sim t_{i+1}$ 的预设周期内市场供应系数随时间变化曲线, t_i 、 t_{i+1} 为预设周期的开始时间和结束时间, σ 为参考值, ω_k 为转化系数, Q为需求偏差值。

[0020] 进一步的, 购物率的获取方式为:

[0021] 通过监控摄像头识别出入市场内社区用户的年龄段以及是否手持购物袋;

[0022] 获取手持购物袋的人次 M_n 以及当前市场对应年龄段的总人次 $M_{n\text{总}}$;

[0023] 通过公式: $D_n = \frac{M_n}{M_{n\text{总}}} \times 100\%$ 计算获得当前年龄段的购物率 D_n 。

[0024] 进一步的, 所述调控模块的工作过程为:

[0025] 将计算获得的市场供应状态值G与系统预设的供应阈值区间 $[G_{\text{cth}}, G_{\text{dth}}]$ 进行比对;

[0026] 若 $G > G_{\text{dth}}$, 则判断当前市场供给大于需求, 市场供应过多, 减少市场产品供应;

[0027] 若 $G \in [G_{\text{cth}}, G_{\text{dth}}]$, 则判断当前市场供需平衡, 维持当前产品供应;

[0028] 若 $G < G_{\text{cth}}$, 则判断当前市场需求大于供给, 市场供应过少, 增加市场产品供应。

[0029] 进一步的, 调控策略的建立过程为:

[0030] 获取一个工作周期内各类型产品剩余量随时间的变化曲线 $X_j(t)$; 基于历史数据预测各类型产品剩余量随时间的参考变化曲线 $X_{j0}(t)$;

[0031] 通过公式: $Y_j = \frac{\int_{t_1}^{t_2} |X_j(t) - X_{j0}(t)| dt}{t_2 - t_1} \times a_1 + \sqrt{\frac{\sum_{m=1}^K (X_{jm} - \bar{X}_{jm})^2}{K}} \times a_2$ 计算获得第j种产品

的剩余量状态值 Y_j ;

[0032] 式中, t_1 、 t_2 为一个工作周期的开始时间点和结束时间点, X_{jm} 为第M次采样时间点对应的第j种产品的剩余量; \bar{X}_{jm} 为第M个采样时间点对应的第j种产品的剩余量均值, K为

$\frac{dX_j(t)}{dt} = 0$ 时的时间点的总个数, a_1 、 a_2 为预设影响系数。

[0033] 进一步的, 将计算获得的剩余量状态值 Y_j 与对应的剩余量状态值阈值 $[Y_{j0}, Y_{j1}]$ 进行比对;

[0034] 若 $Y_j \geq Y_{j1}$, 则判断当前种类的产品供应量过多;

[0035] 若 $Y_j \in [Y_{j0}, Y_{j1}]$, 则判断当前种类的产品供应量正常;

[0036] 若 $Y_j < Y_{j0}$, 则判断当前种类的产品供应量过少。

[0037] 进一步的, 所述调控模块的工作过程还包括:

[0038] 获取当前市场内每个商户所在的区域, 将满足至少一种产品 $Y_j \geq Y_{j1}$ 或者 $Y_j < Y_{j0}$ 的所在商户的区域进行圆形标记, 将满足至少一种产品 $Y_j \geq Y_{j1}$ 且至少一种产品 $Y_j < Y_{j0}$ 的所在商户的区域进行三角形标记;

[0039] 将相邻三角形标记的商户进行连线,形成标记区;

[0040] 获取标记区的个数以及每个标记区距离市场的各个入口的距离值,确定每个标记区距离最近入口的距离值L;

[0041] 通过公式: $r = \left(1 - \frac{L}{L_{th}}\right) \times e^B$ 计算获得推荐值r; L_{th} 为基于历史数据获得的参考距离值,B为标记区内包含的商户个数;

[0042] 按照推荐值r的大小进行降序排列,选取前N位推荐值对应的标记区进行产品供应调整。

[0043] 进一步的,若标记区的个数为0且三角形标记的商户个数大于1,则获取具有三角形标记的商户与各个入口最近的距离值,再按照距离值进行升序排列,选取前N位的商户进行产品供应调整;

[0044] 若标记区的个数为0且三角形标记的商户个数为0,则按照每个商户具有圆形标记的数量按照从多到少的顺序进行产品供应调整。

[0045] 本发明的有益效果:

[0046] (1) 通过需求分析模块获得当前市场的社区需求系数和市场供应系数,并按照先将社区需求系数与需求阈值进行比对,若社区需求系数大于需求阈值,则说明当前社区购买力存在异常,为了保证市场供应的平衡,因此对一个预设周期内市场供应系数的变化情况进行分析,计算获得市场供应状态值;将计算获得的市场供应状态值与系统预设的供应阈值区间进行比对;若市场供应状态值超出供应阈值区间,则说明当前市场供给大于需求,市场供应过多,减少市场产品供应;若市场供应状态值处于供应阈值区间内,则判断当前市场供需平衡,维持当前产品供应;若市场供应状态值低于供应阈值区间,则判断当前市场需求大于供给,市场供应过少,增加市场产品供应;因此根据市场供应状态值落入供应阈值区间的情况,可以快速判断出当前市场供需关系的状态,以达到及时调整的目的,从而避免商户产品无法及时卖出,购买方获取不了需求的产品,导致局部供需不平衡带来的损失,提升社区市场的使用率。

附图说明

[0047] 下面结合附图对本发明作进一步的说明。

[0048] 图1为本发明的系统结构框图。

具体实施方式

[0049] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本发明保护的范围。

[0050] 请参阅图1所示,本发明为一种基于大数据的市场社区经济管理系统,包括:

[0051] 市场信息采集模块,用于根据监控摄像头对市场进行监控,以实时采集人流量数据和社区住户数据;

[0052] 产品供应信息模块,用于获取市场上的商户类型、数量以及每个商户的产品供应

信息;

[0053] 需求分析模块,将人流量数据与社区住户数据输入到预先训练好的神经网络模型内,输出社区需求系数;根据商户类型、数量以及每个商户的产品供应信息进行处理后获取市场供应系数;

[0054] 异常管理模块,将社区需求系数与预设的需求阈值进行比对,根据分析结果判断当前社区购买力是否存在异常;若当前社区购买力存在异常,则获取一个预设周期内市场供应系数随时间的变化曲线,按照预设规则处理后,获得市场供应状态值;

[0055] 调控模块,将市场供应状态值与系统预设的供应阈值区间进行比较,根据判断结果执行对应的调控策略。

[0056] 获取所述市场供应系数的过程包括:

[0057] 获取一个预设周期内第*n*个年龄段社区用户的购物率随时间的变化曲线 $D_n(t)$,年龄段划分为20岁以下、20-40岁、40-60岁及60岁以上四个年龄段;

[0058] 通过公式(1) – (3):

$$[0059] \quad F = \sum_{i=1}^N \phi_0^i \left(\sum_{j=1}^M \theta_j \times S_0^j \right); \quad (1)$$

$$[0060] \quad Q = \frac{\sum_{k=1}^4 \omega_k \times \int_{t_i}^{t_{i+1}} |D_n(t) - D_{nc}(t)| dt}{\sigma(t_{i+1} - t_i)}; \quad (2)$$

$$[0061] \quad G = \frac{\int_{t_i}^{t_{i+1}} F(t) dt}{e^Q}; \quad (3)$$

[0062] 计算获得市场供应状态值*G*;

[0063] 式中, ϕ_0^i 为第*i*种类型商户的预设比例系数(基于历史和实验数据综合拟定), θ_j 为第*j*种产品对应的权重系数, S_0^j 为第*j*种产品的供应数量,*N*为商户类型的总数量,*M*为产品类型的总数量, $i \in [1, N]$, $j \in [1, M]$, $D_{nc}(t)$ 为基于大数据获取第*n*个年龄段社区用户的购物率随时间的历史参考变化曲线;*F*为市场供应系数, $F(t)$ 为 $t_i \sim t_{i+1}$ 的预设周期内市场供应系数随时间变化曲线, t_i 、 t_{i+1} 为预设周期的开始时间和结束时间, σ 为参考值,基于历史数据和实验数据综合选择确定, ω_k 为转化系数,根据历史数据结合经验拟定,*Q*为需求偏差值。

[0064] 购物率的获取方式为:

[0065] 通过监控摄像头识别出入市场内社区用户的年龄段以及是否手持购物袋;获取手持购物袋的人次 M_n 以及当前市场对应年龄段的总人次 $M_{n总}$;通过公式: $D_n = \frac{M_n}{M_{n总}} \times 100\%$ 计算获得当前年龄段的购物率 D_n 。

[0066] 所述调控模块的工作过程为:

[0067] 将计算获得的市场供应状态值*G*与系统预设的供应阈值区间 $[G_{cth}, G_{dth}]$ 进行比对;若 $G > G_{dth}$,则判断当前市场供给大于需求,市场供应过多,减少市场产品供应;若 $G \in [G_{cth}, G_{dth}]$,则判断当前市场供需平衡,维持当前产品供应;若 $G < G_{cth}$,则判断当前市场需求大于供给,市场供应过少,增加市场产品供应。

[0068] 通过上述技术方案,通过需求分析模块获得当前市场的社区需求系数和市场供应系数,并按照先将社区需求系数与需求阈值进行比对,若社区需求系数大于需求阈值,则说明当前社区购买力存在异常,为了保证市场供应的平衡,因此对一个预设周期内市场供应

系数的变化情况进行分析,通过公式(1) — (3):

$$[0069] \quad F = \sum_{i=1}^N \phi_0^i \left(\sum_{j=1}^M \partial_j \times S_0^j \right); \quad (1)$$

$$[0070] \quad Q = \frac{\sum_{k=1}^4 \omega_k \times \int_{t_i}^{t_{i+1}} |D_n(t) - D_{nc}(t)| dt}{\sigma(t_{i+1} - t_i)}; \quad (2)$$

$$[0071] \quad G = \frac{\int_{t_i}^{t_{i+1}} F(t) dt}{e^Q}; \quad (3)$$

[0072] 计算获得市场供应状态值G;显然可以看出, $\int_{t_i}^{t_{i+1}} F(t) dt$ 的值越大,市场供应状态值G越大,则说明该时段内的产品供应越充足,产品供应情况越好, $|D_n(t) - D_{nc}(t)|$ 值越小,则代表各年龄段的住户购买率偏差越小,Q的值越小,市场供应状态值G越大,则说明该时段内的产品需求情况越稳定;因此在产品需求稳定的前提下,产品供应过多容易出现积压的情况,导致资源浪费;再将计算获得的市场供应状态值G与系统预设的供应阈值区间 $[G_{cth}, G_{dth}]$ 进行比对;若 $G > G_{dth}$,则判断当前市场供给大于需求,市场供应过多,减少市场产品供应;若 $G \in [G_{cth}, G_{dth}]$,则判断当前市场供需平衡,维持当前产品供应;若 $G < G_{cth}$,则判断当前市场需求大于供给,市场供应过少,增加市场产品供应;因此根据市场供应状态值落入供应阈值区间的情况,可以快速判断出当前市场供需关系的状态,以达到及时调整的目的。

[0073] 调控策略的建立过程为:

[0074] 获取一个工作周期内各类型产品剩余量随时间的变化曲线 $X_j(t)$;基于历史数据预测各类型产品剩余量随时间的参考变化曲线 $X_{j0}(t)$;

[0075] 通过公式: $Y_j = \frac{\int_{t_1}^{t_2} |X_j(t) - X_{j0}(t)| dt}{t_2 - t_1} \times a_1 + \sqrt{\frac{\sum_{m=1}^K (X_{jm} - \overline{X_{jm}})^2}{K}}$ 计算获得第j种产品的剩余量状态值 Y_j ;

[0076] 式中, t_1 、 t_2 为一个工作周期的开始时间点和结束时间点, X_{jm} 为第M次采样时间点对应的第j种产品的剩余量; $\overline{X_{jm}}$ 为第M个采样时间点对应的第j种产品的剩余量均值, K为 $\frac{dX_j(t)}{dt} = 0$ 时的时间点的总个数, a_1 、 a_2 为预设影响系数,根据大数据统计的历史数据综合拟定。

[0077] 将计算获得的剩余量状态值 Y_j 与对应的剩余量状态值阈值 $[Y_{j0}, Y_{j1}]$ 进行比对;

[0078] 若 $Y_j \geq Y_{j1}$,则判断当前种类的产品供应量过多;

[0079] 若 $Y_j \in [Y_{j0}, Y_{j1}]$,则判断当前种类的产品供应量正常;

[0080] 若 $Y_j < Y_{j0}$,则判断当前种类的产品供应量过少。

[0081] 通过上述技术方案,提供了一种调控策略的建立方法,具体先获取一个工作周期内各类型产品剩余量随时间的变化曲线 $X_j(t)$;基于历史数据预测各类型产品剩余量随时间的参考变化曲线 $X_{j0}(t)$;

再通过公式: $Y_j = \frac{\int_{t_1}^{t_2} |X_j(t) - X_{j0}(t)| dt}{t_2 - t_1} \times a_1 + \sqrt{\frac{\sum_{m=1}^K (X_{jm} - \overline{X_{jm}})^2}{K}}$ 计算获得第j种产品的剩余量状态值 Y_j ;

显然哪种产品的剩余量状态值越小,在同等供应量的情况下,则反映出哪种产品购买需求大,因此能够根据剩余量状态值实时调整各类型产品的供应量,以预防某种产品需求大缺少供应,需求小却多供应的局部供需不平衡的情况,

而 $\sqrt{\frac{\sum_{m=1}^K (X_{jm} - \bar{X}_{jm})^2}{K}}$ 的值越小,则说明该产品剩余量的波动较小,因此可优先进行该类产品的

供应调整,防止实时调整产品剩余量波动大的产品,无法满足该产品需求时大时小的变化;将计算获得的剩余量状态值 Y_j 与对应的剩余量状态值阈值 $[Y_{j0}, Y_{j1}]$ 进行比对;若 $Y_j \geq Y_{j1}$,则判断当前种类的产品供应量过多;若 $Y_j \in [Y_{j0}, Y_{j1}]$,则判断当前种类的产品供应量正常;若 $Y_j < Y_{j0}$,则判断当前种类的产品供应量过少,实现动态的调整,节省资源。

[0082] 所述调控模块的工作过程还包括:

[0083] 获取当前市场内每个商户所在的区域,将满足至少一种产品 $Y_j \geq Y_{j1}$ 或者 $Y_j < Y_{j0}$ 的所在商户的区域进行圆形标记,将满足至少一种产品 $Y_j \geq Y_{j1}$ 且至少一种产品 $Y_j < Y_{j0}$ 的所在商户的区域进行三角形标记;

[0084] 将相邻三角形标记的商户进行连线,形成标记区;

[0085] 获取标记区的个数以及每个标记区距离市场的各个入口的距离值,确定每个标记区距离最近入口的距离值 L ;

[0086] 通过公式: $r = \left(1 - \frac{L}{L_{th}}\right) \times e^B$ 计算获得推荐值 r ; L_{th} 为基于历史数据获得的参考距离值, B 为标记区内包含的商户个数;

[0087] 按照推荐值 r 的大小进行降序排列,选取前 N 位推荐值对应的标记区进行产品供应调整。

[0088] 若标记区的个数为 0 且三角形标记的商户个数大于 1,则获取具有三角形标记的商户与各个入口最近的距离值,再按照距离值进行升序排列,选取前 N 位的商户进行产品供应调整;

[0089] 若标记区的个数为 0 且三角形标记的商户个数为 0,则按照每个商户具有圆形标记的数量按照从多到少的顺序进行产品供应调整。

[0090] 通过上述技术方案,先获取当前市场内每个商户所在的区域,将满足至少一种产品 $Y_j \geq Y_{j1}$ 或者 $Y_j < Y_{j0}$ 的所在商户的区域进行圆形标记,将满足至少一种产品 $Y_j \geq Y_{j1}$ 且至少一种产品 $Y_j < Y_{j0}$ 的所在商户的区域进行三角形标记;再将相邻三角形标记的商户进行连线,形成标记区;获取标记区的个数以及每个标记区距离市场的各个入口的距离值,确定每个

标记区距离最近入口的距离值 L ;通过公式: $r = \left(1 - \frac{L}{L_{th}}\right) \times e^B$ 计算获得推荐值 r ; L_{th} 为基于历史数据获得的参考距离值, B 为标记区内包含的商户个数;最后按照推荐值 r 的大小进行降序排列,选取前 N 位推荐值对应的标记区进行产品供应调整;显然,若距离入口最近的商户,若同时出现产品供应不足和产品供应过多的情况,说明该商户提供产品的策略出现问题,因此需要优先进行调整,并能够指派专业人员进行及时指导,以提升该商户的经济效益,同时为社区住户带来切实需要的产品,实现双赢;而形成标记区的目的是,优先对相邻的商户进行统一指导,有利于提高专业人员的指导效率和准确性。

[0091] 以上对本发明的一个实施例进行了详细说明,但所述内容仅为本发明的较佳实施例,不能被认为用于限定本发明的实施范围。凡依本发明申请范围所作的均等变化与改进等,均应仍归属于本发明的专利涵盖范围之内。

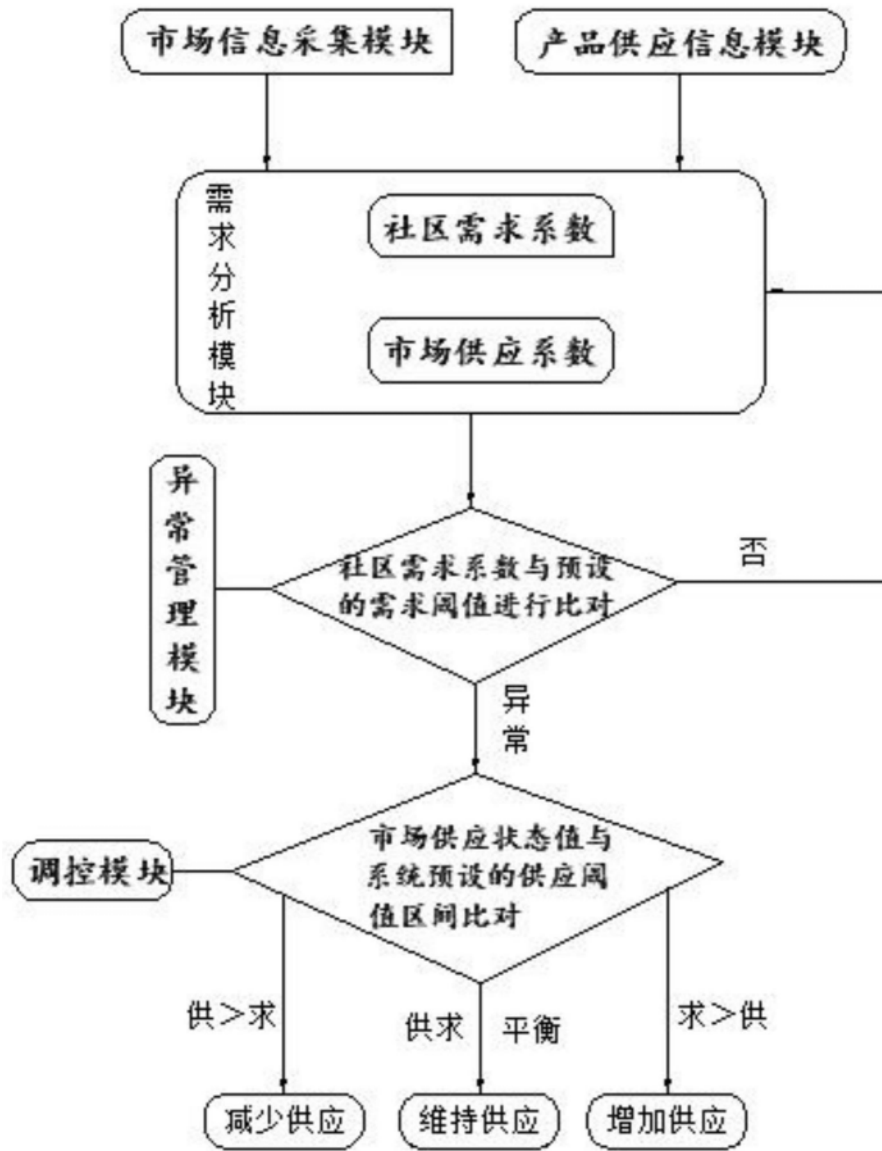


图1