

# 基于公共大数据的居住物业风险预警模型研究 ——以沈阳市为例

樊莹莹, 李征宇, 孙平

沈阳建筑大学, 信息与控制工程学院, 辽宁 沈阳

收稿日期: 2022年8月20日; 录用日期: 2022年9月20日; 发布日期: 2022年9月28日

## 摘要

大数据时代的来临, 房地产行业在资金、人员、规模方面的投入都受到了数据的影响。大数据可以提供实时数据分析、预测分析和基准报告。沈阳是东北地区最大的中心城市, 对我国经济有着重要影响。建立风险预警模型, 可以将风险系数降到最低, 提升企业的核心竞争力。本文以沈阳市房产局、沈阳市统计局以及各大房地产企业官网中抓取的HTML字符串为数据来源进行处理, 通过可视化的手段希望能够启迪企业领导、相关人员的工作, 为企业的经济发展提供有价值的建议。依托于大数据背景下的房地产行业竞争情报风险预警体系能够对竞争情报预警过程进行实时跟踪, 提高房地产行业的风险预警能力, 使房地产行业免受不必要的损失, 保证房地产企业的稳步发展。

## 关键词

公共大数据, 房地产行业, 风险预警, 竞争情报

# Research on Risk Early Warning Model of Real Estate Industry Based on Big Data —Taking Shenyang as an Example

Yingying Fan, Zhengyu Li, Ping Sun

School of Information & Control Engineering, Shenyang Jianzhu University, Shenyang Liaoning

Received: Aug. 20<sup>th</sup>, 2022; accepted: Sep. 20<sup>th</sup>, 2022; published: Sep. 28<sup>th</sup>, 2022

## Abstract

With the advent of the era of big data, the investment in the real estate industry in terms of capital, personnel and scale has been affected by data. Big data can provide real-time data analysis, pre-

dictive analysis, and benchmark reporting. Shenyang is the largest central city in Northeast China and has an important impact on my country's economy. Establishing a risk early warning model can minimize the risk factor and enhance the core competitiveness of an enterprise. This article uses the HTML strings captured from the Shenyang Real Estate Bureau, Shenyang Statistics Bureau and the official websites of major real estate companies as the data source for processing. Through visual means, it is hoped that it can inspire the work of enterprise leaders and related personnel, and contribute to the economic development of enterprises. Provide valuable advice. Relying on the real estate industry competitive intelligence risk early warning system under the background of big data, it can track the competitive intelligence early warning process in real time, improve the risk early warning ability of the real estate industry, protect the real estate industry from unnecessary losses, and ensure the steady development of real estate enterprises.

## Keywords

Public Big Data, Real Estate Industry, Risk Early Warning, Competitive Intelligence

Copyright © 2022 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

## 1. 引言

伴随着大数据时代的来临,产业数字化的进程不断加快。产业间的竞争已经从产品、市场竞争转向了以多源数据为基础的新型竞争模式。各行各业跨界融合,产业界限越来越模糊,产业结构也发生巨大变化,企业对于竞争情报的需求愈加深化,产业竞争情报应运而生。但是目前绝大多数研究内容仍是围绕企业展开的,针对产业这一层面的竞争情报研究关注度较低,其相关理论体系建设仍处于起步阶段。房地产行业的销售主要以居住物业相关业务为主,而公共大数据的相关参数正是房地产行业进行决策的关键,因此本文基于目前房地产企业在居住物业相关业务所处的公共大数据环境,对房地产行业所面临的风险与竞争形式进行总结,并构建出一套符合房地产行业发展的新型竞争情报风险预警机制,以期帮助处在大数据环境下的房地产企业的平稳运行提供保障,同时提升企业的可持续安全风险预警防范的能力。

在企业的发展与管理中,对于多方面的数据收集、整合、分析与利用可以有效帮助企业发现目前问题,使企业在激烈的市场竞争中长期立于不败之地,稳定发展。陈伟明[1]认为大数据时代,信息资源具有极大的利用价值,大数据技术和企业发展、管理与创新是大势所趋。

而传统的企业发展中缺乏对大数据的运用,数据分析人才匮乏。长此以往,企业将难以抓住大数据时代的机遇,自然就限制了企业自身的发展。晁蓉[2]等提出可以将大数据分析、人工智能、情报挖掘作为支撑,并将数据信息处理与产业技术链融合,来构建面向产业技术创新需求的竞争情报融合供给服务体系。沈莹等在“互联网+”的背景下,分别从数据收集、数据整合、数据处理与情报预警四部分,探讨了企业如何利用竞争情报开展预警工作[3]。化柏林等[4]指出,数据进行多源融合是大数据环境下竞争情报的一个显著特点,从理论、方法、技术与应用四个视角研究了大数据环境下的信息的多源融合问题,认为信息的多源融合在国家、城市或行业组织、企业机构层面都有相关需求以及具体应用。

王艺等认为企业风险的准确识别是竞争情报预警的必要条件。然而,对于数量庞大、形式多样的信息源,仅依靠人力分析信息的效率难以满足人类的需要,大数据的合理应用有效弥补了传统预警工作的不足,实时动态的竞争情报预警为企业提供了决策的依据,有效避免了重大危机带来的损失[5]。

综上所述,在竞争情报发展进程中,数据和信息是作为地基一般的存在,技术则是修建地基必不可少的工具。

## 2. 数据库选择

对于探索房地产市场状况发展的情况来看,数据源的选取是其中非常重要的一环,对于能够选取反映市场状况的数据来源对于研究房地产市场状况有着事半功倍的效果。HTML 技术在 20 世纪 90 年代产生,在此之后被使用到 Web 的设计之中。同时 HTML 文档制作不是很复杂,且功能强大,支持不同数据格式的文件嵌入,因此本文选择以沈阳市房产局、沈阳市统计局以及各大房地产企业官网作为数据的来源并建立起 HTML 数据库,建立的数据库可以非常便利地提取所需信息,包括房地产开发单位、项目地址、项目名称、商品房属性、建筑面积、栋号、套数等。这些标签可以深入到集体的楼盘项目中提取所要引用的信息,例如房屋类型、建筑形式、套内面积等等,将这些具体数据以项目名称来进行划分比较。

对于多方面的数据的处理及利用,截至目前沈阳市所登记的户数有 2,962,717,选择的房地产项目开发时间为 2018 年 1 月至 2021 年 12 月,一共收集出 333 个项目,占地面积 3956.48 万  $\text{m}^2$ ,总建筑面积 7124.55 万  $\text{m}^2$ ,如图 1 html 代码以及生成图 2 的 233 个的房地产项目部分地图展示。

```
<!DOCTYPE html>
<html> event 滚动
</html>
</head>
</body style="margin: auto;">
  <div id="app">
    <script type="text/javascript" src="http://static.house-book.cn/static/js/xfjc/runtime.js?v=4"></script>
    <script type="text/javascript" src="http://static.house-book.cn/static/js/xfjc/12.js?v=4"></script>
    <script type="text/javascript" src="http://static.house-book.cn/static/js/xfjc/10.js?v=4"></script>
    <div class="pswp" tabindex="-1" role="dialog" aria-hidden="true">
  </body>
</html>
```

Figure 1. Real estate project part code

图 1. 房地产项目部分代码



Figure 2. A partial map of 233 projects in Shenyang real estate

图 2. 沈阳市房地产 233 个项目部分地图

### 3. 大数据环境下房地产企业风险类型识别研究与分析

#### 3.1. 沈阳市房地产市场现状分析

截至 2021 年底,沈阳市房地产市场受政策等因素影响,持续呈下滑的趋势,销售金额在恒大集中备案 274.8 亿元的情况下同比上涨了 7.9%,自沈八条以来,市场下滑情况持续,万科备案金额同比下降超过五分之一,中海,金地近乎腰斩。同时部分房企延迟备案导致备案金额同比上涨(数据来源:沈阳市房产局 <http://fcj.shenyang.gov.cn>)。

#### 3.2. 经济风险

通过对沈阳市房地产行业的数据研究,该行业的其他资金占比在 20%~30%左右,这一部分的资金主要来源是个人住房按揭贷款和其他应收账款,归根结底来说的话,来自银行贷款,通过这个途径,房地产业产业结构在日益完善,也为各大房地产企业在沈阳地区的发展提供了相应的发展条件。

对各大房地产企业在沈阳地区的发展现状分析,通过土地市场供应与成交数据同样可以反映其发展状况。如表 1 所示。直接或间接方式有 60%~70%的资金从银行取得。近年来,在房地产调控政策逐步宽松的刺激下,房地产贷款发放量在不断增加,企业对银行信贷的依赖度较高。2021 年 6 月 21 日,中国人民银行授权全国银行间同业拆借中心公布,6 月贷款市场报价利率(LPR) 1 年期为 3.85%、5 年期以上 LPR 为 4.65%。LPR 保持不变,体现了利率水平整体与经济复苏进程相适应(数据来源:中国人民银行官网 <http://www.pbc.gov.cn/>)。数据显示,LPR14 个月原地踏步,经济政策是一个维稳的状态。而这一个状态在疫情后并不能刺激居民对于购买非常的消费。这就要求房地产企业需要在问题出现之前进行相应的数据收集以对可能发生的状况进行预警。

**Table 1.** List of LPR interest rate quotes in 2021

**表 1.** 2021 年 LPR 利率报价一览表

2021 年 LPR 利率报价一览表			
日期	1 年期 LPR 利率(%)	5 年期 LPR 利率(%)	LPR 利率调整记录
2021/6/20	3.85	4.65	持续往期
2021/5/20	3.85	4.65	持续往期
2021/4/20	3.85	4.65	持续往期
2021/3/20	3.85	4.65	持续往期
2021/2/20	3.85	4.65	持续往期
2021/1/20	3.85	4.65	持续往期
2020/12/20	3.85	4.65	持续往期
2020/11/20	3.85	4.65	持续往期
2020/10/20	3.85	4.65	持续往期
2020/9/20	3.85	4.65	持续往期
2020/8/20	3.85	4.65	持续往期
2020/7/20	3.85	4.65	持续往期
2020/6/20	3.85	4.65	持续往期
2020/5/20	3.85	4.65	持续往期

Continued

2020/4/20	3.85	4.65	利率有所下调
2020/3/20	4.05	4.75	持续往期
2020/2/20	4.05	4.75	利率有所下调
2020/1/20	4.15	4.8	持续往期

### 3.3. 管理风险

不可否认，大数据技术能够为企业管理提供许多便利，但它是给企业管理带来的挑战也不容忽视。主要就是在管理理念上的转变。大数据时代下，企业之间的竞争和更新换代速度更加频繁，在这种时代趋势下企业管理层必须意识到大数据技术能够在企业管理上所带来的帮助。为实现企业可持续经营发展和打造企业核心竞争力，以碧桂园集团为例，碧桂园打造了符合企业发展趋势的“企业大学”，以此来提高企业竞争力，通过国内外一流培训团队为师资，结合人力资源开发技术以及以企业战略为出发点进行实战模拟、案例研讨、互动教学等，以培养企业优秀人才。企业管理是否能够符合企业的未来发展方向对企业的长久经营有着举足轻重的作用。

### 3.4. 人口风险

截至 2021 年 3 月末，根据相关数据，七普权威数据发布，如图 3，沈阳全市常住人口为 902 万人，与 2010 年六普的 811 万人相比，10 年间净增加 96 万人，增幅 11.89%。年均增长 1.13%。在辽宁省各市人口排行中，排第一名，沈阳是辽宁省人口最多的城市。沈阳市户籍人口为 762.6 万人，同比增长 0.8%。其中，市区人口为 620.8 万人，占全市总人口的 81.4%。沈阳并未呈现东北整体“下降态势”，没有受到人口流失问题的影响，沈阳人口还是呈现上升的趋势。2018 年全国平均大学生居留率为 36%，北京的本地居留率为 51% 排名全国首位，沈阳以 49% 的居留率，位居全国第二位，仅次于北京(数据来源：沈阳市统计局 <http://tjj.shenyang.gov.cn/>)。沈阳地区人口文化程度具有明显的提升。这得益于沈阳开放落户的政策、就业外来人口涌入、高校毕业生留沈、人才政策以及二胎三胎政策开放等。综合上述数据，人口结构在不断改变，不同人群对于产品的需求也有所差异。沈阳市居民对于房地产产品的消费观念也会有一定变化，如何将人口风险转变为企业的发展优势，这就需要情报预警系统的帮助，在预警过程中帮助房地产企业根据沈阳地区的特点来进行产品规划上的调整。

2011-2020年沈阳人口规模及同比变化

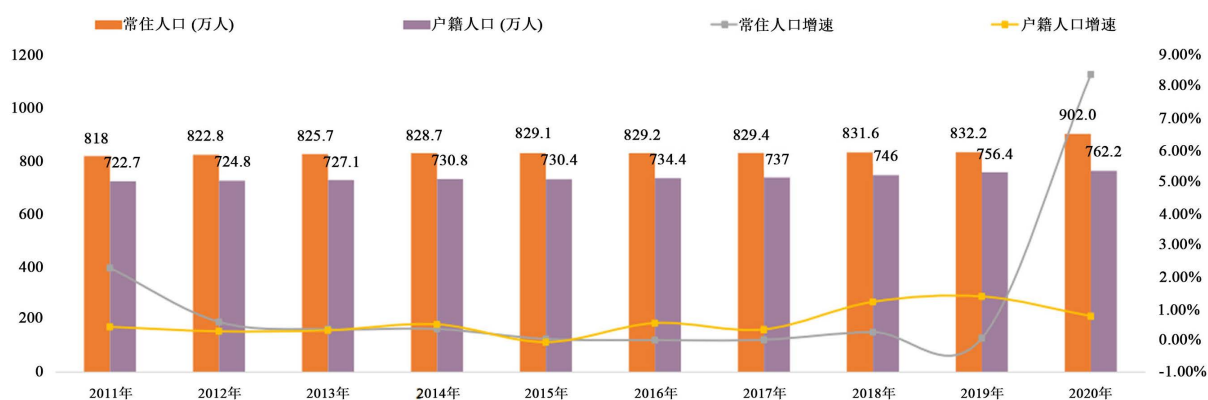


Figure 3. Population size and year-on-year changes in Shenyang from 2011 to 2020

图 3. 2011~2020 年沈阳人口规模及同比变化

### 3.5. 政策风险

政策包括很多方面，像财政政策、信贷政策、产业政策等等。国家的一项政策的出台，可能会使一个企业甚至一个行业的生产模式就此改变，房地产企业是支柱产业之一，对国民经济有着十分重要的影响。由此政府对于房地产开发与销售的各个环节都有着非常严格的法律法规来进行管控。类似于某些城市的限购，以此来稳定市场供需，防止炒房的现象发生。政府对于房地产企业的一系列调控政策需要房地产企业来进行相应的调整。表 2 中盘点了 2018 年至 2021 年全国以及沈阳地区有关的政策法规，这些信息对于房地产企业的产品定价、市场策略以及地竞标工作都有着必要的联系。所以如果企业能够更快、更早的适应政策的改变，就能够把握住机会，提前做出应对，减少不必要的损失甚至从中获利从而领先于同行企业。

**Table 2.** Relevant policies and regulations of the whole country and Shenyang region from 2018 to 2021

**表 2.** 2018 年~2021 年全国以及沈阳地区有关的政策法规

2018 年	1 月	全国放开集体建设用地制度
	4 月	沈阳市人民政府办公厅：沈阳市房地产限购新政
	5 月	《关于发展住房公积金个人住房贷款业务的通知》
	12 月	《关于批而未供土地处置有关问题的通知》
2019 年	1 月	《关于进一步明确前期物业服务招标相关事宜的通知沈房发[2019] 1 号》
	4 月	《关于调整住房公积金个人住房贷款政策进一步优化服务有关问题的通知》
	5 月	沈阳自然资源局：以人才住房用地概念实行人才引进
	10 月	经济形势座谈会：宏观调控加强预调微调
2020 年	4 月	沈阳市应对新型冠状病毒肺炎疫情保障房地产市场平稳健康发展政策措施
	9 月	《关于进一步促进我市房地产市场稳定健康发展的通知》
2021 年	3 月	《关于进一步加强房地产经纪市场行业监管规范住房租赁市场秩序的若干规定》

### 3.6. 数据准确性风险

大数据时代下，各项技术日新月异，远远超出了人们想象，因此网络数据信息的安全也是当前企业管理所必须面临的一大问题[6]。对于房地产企业来说，数据的重要性是可以预见的，产品的销量依靠于各种重要数据作为支撑，例如某一地区的主要家庭结构、城市布局安排、大环境下可能出现的相应政策调整等等。由于房地产企业资金投入大，资金回流周期长的特点，对于数据把握的不准确性可能会对企业的发展带来沉重的打击。对于数据准确性风险必须加以重视。

## 4. 基于大数据的房地产行业预警模型的构建

### 4.1. 竞争情报预警一般流程

竞争情报对于房地产企业来说，有着举足轻重的作用。因此，如何能够从海量的信息中及时准确获取关键情报以此形成自身的竞争优势，是企业不断发展的关键所在。通过对一部分房地产企业的主要情报来源渠道进行调查，以沈阳市的情况来看，其中约 28% 的情报信息是通过专业竞争情报渠道获取[7]。约 72% 的情报来源依靠于互联网、微信、微博等自媒体环境，行业会议与展会、媒体广告以及各种人际关系等非正式的渠道；然而在这个过程中，对数据的处理仅仅只停留在对原始数据的统计和推送层面上，数据的专业针对性并不强，不能对企业的发展提供有价值的决策参考信息。

见图 4，可以看出一般企业的情报预警流程。首先，需要将情报进行收集汇总，例如微博、微信、QQ 等媒体，在这一过程中收集的信息多而杂乱，所以需要对其进行进一步的加工处理，对信息进行筛选和分类及汇总。将在这一过程中得到的信息存储到相关信息资源库中。然后利用人工智能信息分析技术将已有信息资源进行梳理，寻找出有价值的信息，最终形成情报产品提供给用户。

情报预警是为了提前发现企业目前存在以及潜在风险，对企业内外部信息实时监测，然后在收集加工处理等一系列操作之后及时发现企业可能面临的风险，针对潜在风险做好危机预警准备。

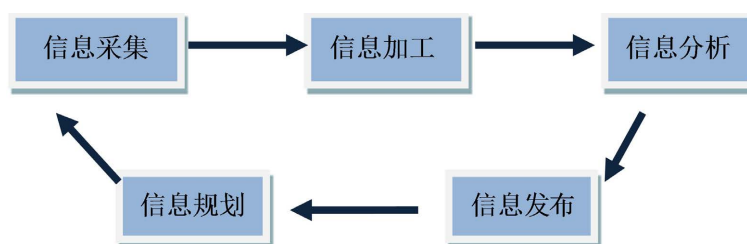


Figure 4. General process of intelligence early warning  
图 4. 情报预警一般流程

## 4.2. 大数据背景下的房地产企业竞争情报预警流程

随着大数据对社会影响的日益加深，关于房地产企业需要做的预警工作也在随之发生改变。对于该研究，陈美华人[7]等提出由于大数据的发展影响着企业之间的竞争环境，目前存在的情报系统并不足以满足新环境下企业的需求。建立一个新型、实时动态的竞争情报预警模型是时代所需。

在分析沈阳市房地产企业相关的影响因素，对比一般企业的情报预警，房地产企业的规模比较大、资源需求广，同时情报专业人员培育周期长，这种种原因使得房地产企业对于情报预警的要求达到了一个新的高度。因此在大数据条件下建立起一套适用于房地产企业的情报预警流程是非常必要的。在沈阳市房地产行业里，许多企业并没有实现对互联网的高信息化管理与经营，基于这样一个现状，搭建高效的大数据平台是房地产行业的必经之路。

本文是将大数据、竞争情报、房地产企业的相关理论为基础，目标在于实现预警模型的高效运转，通过分析影响房地产行业发展的各要素来构建基于大数据的情报预警模型(见图 5)，将用户层、数据层、应用层以及环境层充分组合。用户层指的就是房地产企业。在数据层，包括数据采集、数据加工处理、数据分析等各个环节。应用层则包括风险监测、风险识别、风险判断、预警方案指定与发布以及结果反馈等环节。环境层有技术要素、资源要素和制度要素，详细说的话涉及政策、安全维护等。房地产行业的外部环境和内部环境共同影响着整个模型的构建，也是因为如此才使得得出的情报拥有满足用户需求的时效性。

### 4.2.1. 用户层

房地产企业情报预警模型的用户层的受众群体指的是房地产企业自身，该模型服务于房地产企业，非常具有针对性，因此可以在危机中或危机前及时发现并针对问题提出相关的预警方案。但危机层出不穷，危机不断变化以及房地产行业环境也在不断变化的环境，针对这样的情况，在模型运作过程中房地产企业应上传一份需求档案，这样做的目的就是明确预警目标，使得预警结果符合用户需求。

### 4.2.2. 数据层

企业要构建预警模型，第一步要做的就是数据的收集。这一步在整个情报预警模型中是最繁琐的一步，需要企业投入大量的准备工作。类似于对各品牌房地产企业的市场销售情况、公司财务状况以及政

策等信息进行即时性收集，以此保证数据的时效、全面和准确。情报数据很大程度上来源于网络，这种情况下企业可以利用 python 等手段从网页上抓取相关数据，来实现网络资源最大化利用，数据类型多种多样，像文字、图片、音频、视频等。如某某房地产企业开发的楼盘主要销售户型，客户对于购房需求的反馈以及楼盘附近的基础设施对于购房人群的影响状况等等。同时房地产企业要注意的一点就是对数据规范化，如表 3 所示，将信息抓取转化为关系数据模型，直观展示某一时间段或多个时间段沈阳市各区域的地产销售情况的部分信息，杂乱无章的数据可能会导致方案的错误制定，规范化的数据可以方便以后数据分析时，对相关信息进行分析比较。

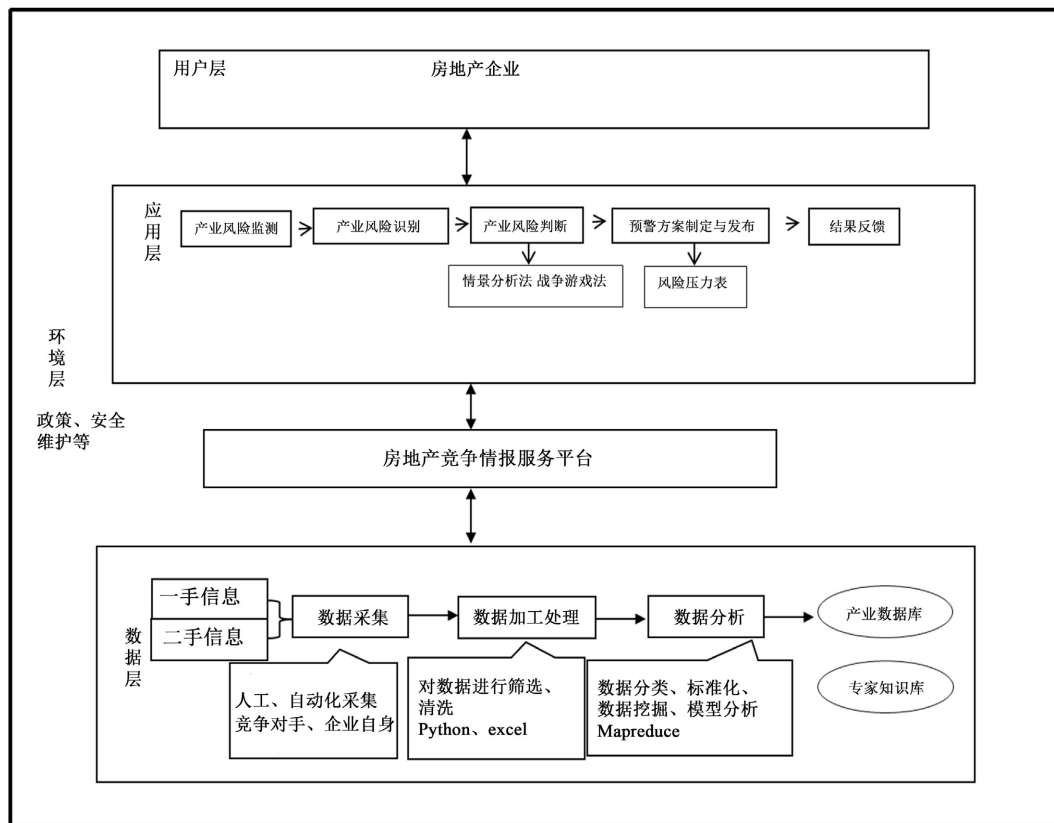


Figure 5. Information early warning model of real estate enterprises  
图 5. 房地产企业情报预警模型

Table 3. Partial table of real estate sales in various regions of Shenyang in 2021  
表 3. 2021 年沈阳市各区域地产销售情况部分表

/builds									
/build/ A_name	/build/ B_num	/build/ Build_id	/build/ Build_id/#agg	/build/ Expl_com	/build/ InletUrl_indexStr	/build/ Lan_id	/build/ M_date	/build/ P_addr	
银河城 4-3 区	于洪区细河路 108-3 号	27963	27963	沈阳华锐置业 有限公司	27963 2 0 1 1	310684	2021/4/1	于洪区	
居住、公建 (御龙湾住宅小区)	于洪区马三家 中街 69 号	25742	25742	沈阳宸邦置业 有限公司	25742 2 0 1 0	309546	2021/4/1	于洪区	
居住、公建 (御龙湾住宅小区)	于洪区马三家 中街 71 甲号	25742	25742	沈阳宸邦置业 有限公司	25742 2 0 1 1	309549	2021/4/1	于洪区	



Continued

居住、公建 (御龙湾住宅小区)	于洪区马三家 中街 65 号	25742	25742	沈阳宸邦置业 有限公司	25742 2 0 1 2	309543	2021/4/1	于洪区
居住、公建 (御龙湾住宅小区)	于洪区马三家 中街 71 号	25742	25742	沈阳宸邦置业 有限公司	25742 2 0 1 3	309547	2021/4/1	于洪区
居住、公建 (御龙湾住宅小区)	于洪区马三家 中街 67 号	25742	25742	沈阳宸邦置业 有限公司	25742 2 0 1 4	309545	2021/4/1	于洪区
居住、公建 (御龙湾住宅小区)	于洪区马三家 中街 73 号	25742	25742	沈阳宸邦置业 有限公司	25742 2 0 1 5	309548	2021/4/1	于洪区
居住、公建 (御龙湾住宅小区)	于洪区马三家 中街 73-2 号	25742	25742	沈阳宸邦置业 有限公司	25742 2 0 1 6	300872	2021/4/1	于洪区
居住、公建 (御龙湾住宅小区)	于洪区马三家 中街 73-4 号	25742	25742	沈阳宸邦置业 有限公司	25742 2 0 1 7	300867	2021/4/1	于洪区
居住、公建 (御龙湾住宅小区)	于洪区马三家 中街 71-2 号	25742	25742	沈阳宸邦置业 有限公司	25742 2 0 1 8	300868	2021/4/1	于洪区
居住、公建 (御龙湾住宅小区)	于洪区马三家 中街 69-2 号	25742	25742	沈阳宸邦置业 有限公司	25742 2 0 1 9	300869	2021/4/1	于洪区
居住、公建 (御龙湾住宅小区)	于洪区马三家 中街 73-1 号	25742	25742	沈阳宸邦置业 有限公司	25742 2 0 1 10	300871	2021/4/1	于洪区

## 1) 数据采集

对于房地产企业来说，那些传统的收集数据的手段已经不符合房地产目前的需求，而大数据技术刚好可以弥补传统手段的不足之处。所以需要利用大数据相关技术来建立一个数据收集模型。数据收集可以分为人工收集、自动化收集，由于房地产企业相关信息的重要性，内部进行信息传播分享的过程中，可以添加账号密码，针对不同岗位职员开放不同的信息，这样做的话可以保证信息的安全。内部消息包括对于城市的研究：房地产项目总数有多少，房源数量有多少套，一共占地多少万平方米。还有类似于土地市场状况。某一地块在该区域的占地面积，建筑面积以及单价和土地性质是什么。如图 6 所示是 2021 年检索出的沈阳市相关楼盘的 76 个项目，所在区域以及板块等信息。

共76个项目，占地面积748.84万m<sup>2</sup>，总建筑面积1492.68万m<sup>2</sup>

区域	板块	楼盘名称	楼盘地址	开发商
苏家屯区	临湖	保利时光印象	苏家屯区丁香街222号	沈阳和润房地产开发有限...
皇姑区	首府新区	旭辉首府铂辰时代	皇姑区鸭绿江北街	沈阳卓盛置业有限公司 (...)
浑南区	21世纪广场	方林龙湖云河砚	沈阳市浑南区高科路36号	沈阳卓盛置业有限公司
铁西区	铁西广场	中置序序翠园	铁西区国工二街36号	沈阳中德开置业服务有限...
和平区	西塔	龙湖天钜	和平区延边街西	沈阳卓盛置业有限公司
沈北新区	蒲河北	汇置公园城	地坤湖街181号	沈阳汇置盛世房地产开发...
铁西区	工人村	远洋鲲栖府	铁西区南十四路69号	沈阳宸航置业有限公司
于洪区	荷兰村	龙湖千山新屿	怒江北街与千山西路交...	沈阳世纪华泰房地产开发...
于洪区	平罗	招商江山和樾	于洪区平罗湾沈北西路北	沈阳招商盛房地产开发有限...
于洪区	平罗	明发上河时代	沈阳市于洪区沈北路与...	沈阳明发房地产开发有限...

共 76 条 < 1 2 3 4 5 6 ... 8 >

Figure 6. Shenyang real estate project information in 2021

图 6. 2021 年沈阳市楼盘项目信息

2) 数据加工处理

数据的种类繁多，企业需要处理加工的结构化、半结构化还有非结构化数据层出不穷。在这样海量信息环绕的情况下，数据需要的处理必不可少。第一步要做的就是对数据进行筛选，数据属于哪几大类，数据的分类可以通过决策树、贝叶斯分类算法等。对于房地产企业，分类分为多种。按房地产企业进行分类，某一企业在哪一年开发了什么楼盘。按宏观经济来分的话，需要对人口指标、国民经济指标、房地产建设等指标进行加工处理，等到比较直观的数据。然后筛选出对企业有用的信息进行进一步的标准库提取信息的准确度，标准化的数据需要进行更简化的分类。唐晓波[8]等人提出将 Hadoop 框架与 Spark 技术相结合建立一个数据处理平台，实现对海量数据集的快速处理，为数据挖掘和情报分析提供高密度、高价值的信息。王勇[9]等人认为采用 MapReduce 来整合分布式文件化处理。数据标准化之后，为了在预警过程中数据，可以保证数据处理的效率。

3) 数据分析

数据分析是利用大数据、人工智能等信息技术将收集和清洗后的数据进行整合与分类，该流程是数据处理的关键步骤，也是大数据思维的具体表现。由于数据源种类不同，相应的数据分析方法也不尽相同。定量的信息可以通过 MapReduce 等开源技术来进行处理。接下来通过 MapReduce 将数据进行分类，将信息存储在大数据思维下的产业数据库中[9]。以房地产企业部分风险数据作为参考进行说明(见图 7)。可以清晰看出它的工作流程，首先要做的就是输入有关的数据，对这些数据进行并行处理，快速的采集相关数据。然后将数据进行切分，提取出主要的数据特征，在房地产企业，企业的财务报表上是以“户”为单位，随后得到清洗出来的数据特征，最后对这些数据特征进行了整理。这样可以清晰的看到房地产企业的利润率。对于房地产企业的盈亏状况有一个直观的理解。这样构建的风险预警信息平台可以高效地为房地产企业提供所需要的数据存储和检索功能。之所以采取 MapReduce 技术，是因为它是目前批处理海量数据的关键技术并且较高的容错性高，分布式程序可以分别部署在不同机器上，对于需要大量的人力以及资金支持的房地产企业来说，该技术可降低企业运作所不必须的成本。

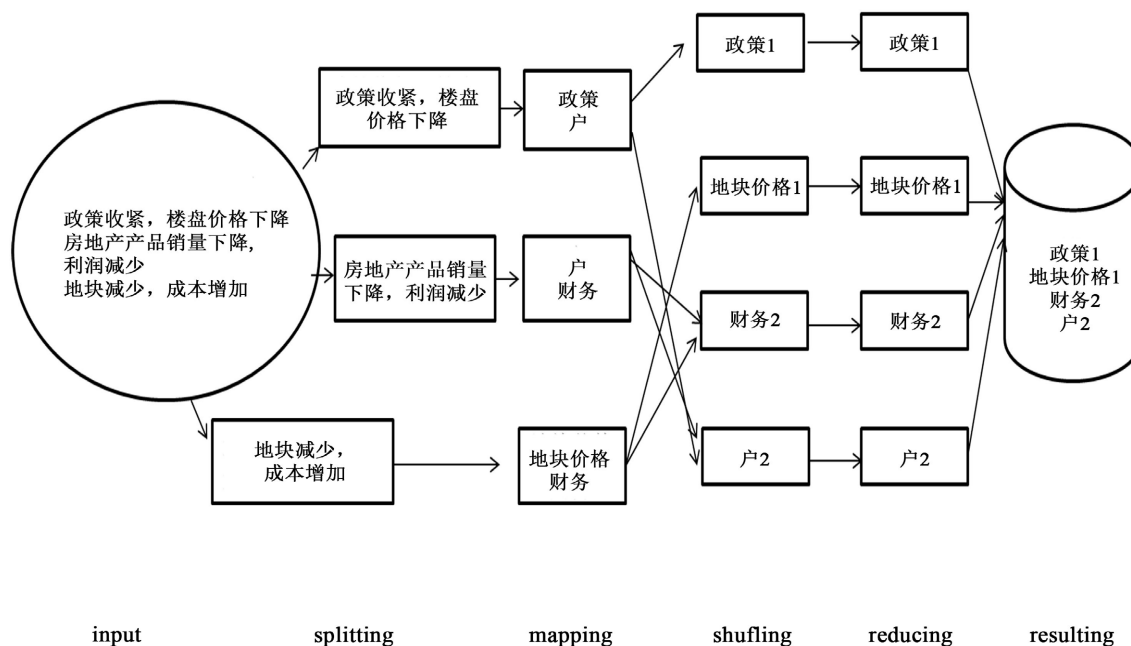


Figure 7. MapReduce topic classification principle  
图 7. MapReduce 主题分类原理

### 4.2.3. 应用层

应用层的基本流程是以竞争情报为依据，具体来说包括产业风险监测、风险识别、风险判断、预警方案制定与发布以及结果反馈。首先以用户层(房地产企业)提出的预警需求作为情报预警目标，来判断风险类型，然后从建好的数据库中获取相关数据对数据进行分析，结合危机压力表对风险程度进行判断。及时对房地产企业产生的危机进行警度预报并制定出针对方案。

#### 1) 产业风险监测

风险的检测很大程度依靠的是房地产竞争情报服务平台，风险监测要做的是对预警工作过程中的每个环节进行实时动态的跟踪，这样可以实时发现风险变化趋势。风险监测作为应用层预警的第一步，同时也是应用层关键的一步。风险监测的重要性体现在房地产企业的预警需求随时在发生变化，其预警结果也会不同，实时跟踪可以发现风险的变化趋势。再者，风险监测日常化可以降低甚至避免风险给公司带来的损失。

#### 2) 产业风险识别

风险识别是指企业在投资过程中，应用某些方法，对大量相关数据进行分析并且从中找出对公司发展产生风险的影响因素，对这些影响因素进行深入的分析，找出原因，合理分类。最终通过风险识别，增强企业抗风险能力，掌握风险的特性，为决策提供可靠依据。风险识别的流程如图8所示。

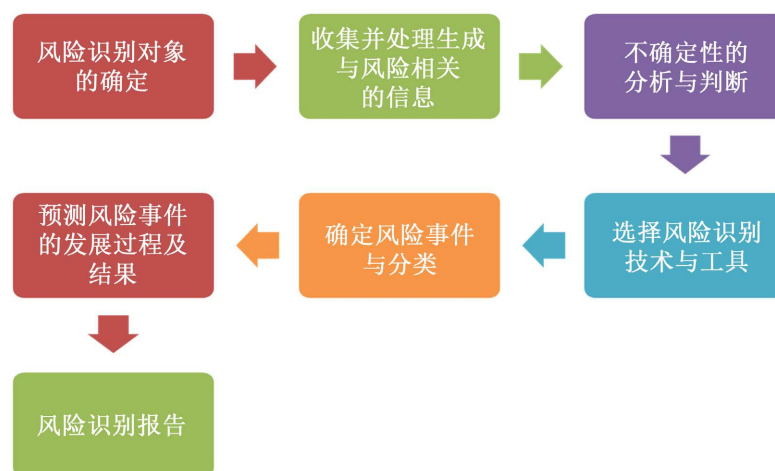


Figure 8. Risk identification process

图8. 风险识别流程

对于房地产企业来说，投资决策可谓是重中之重。一个项目的开展，容不得半点的马虎，中途出现问题可能带给公司的打击是毁灭性的。因此，企业常会使用一些定性或定量投资风险识别方法，常用的定性识别方法有德尔菲法、头脑风暴法、情景分析法等[10]。而定量识别法有盈亏平衡分析、敏感性分析等。那么，在房地产行业容易遇到哪些风险呢？这就要对房地产行业的风险因素进行一个全面系统的分析。

根据大量研究表明，房地产行业面临的风险以政策、经济方面为主。展开来说，国家政策对于这一行业的发展有着直接关联，同时政策的发布动态也会对企业经济造成一定影响。尤其是市场经济体系不健全的环境下，如果房地产行业不能准确对国家关于房地产政策变化趋势作于预测，那么它的相关投资决策、公司运作势必会有加大的不确定性以及风险。这些政策包括产业、金融、土地、税收、城市规划等各方面。经济风险的话通常是指市场供求，常见的经济风险有区域社会环境、土地价格、融资、市场供求等。市场供应量是否均衡、市场购买能力的强弱、市场价格是否稳定等，都会反映出房地产经济的

真实发展状态。如果市场供需出现严重不平衡，可能会导致大量房屋滞销，这会使企业面临资金积压无法变现的风险。

房地产行业的发展存在诸多不确定因素，既与法规政策挂钩，同时也牵扯着国计民生。所以在对房地产风险识别中，必须清楚知道面临的是什么风险，该风险在何处。只有这样，才能最大程度保证企业决策的正确性。

### 3) 产业风险判断

产业风险判断是以分析平台上的有关数据为依据，其是否准确决定了风险预警与处理的成败。房地产企业需要充分利用竞争情报分析方法来进行风险的评估，再利用情景分析法、战争游戏法等来为风险判断提供一定的思路。当企业对目前所处的环境无法确定时，情景分析法可以加以预测并推理[11]。这种方法是假设某风险存在，通过对未来可能发生的状况进行推理，找到解除困境的方法。

### 4) 预警方案制定与发布

在这个环节，使用了风险压力表模型，该模型可以对风险级别进行划分，根据企业所处的不同区域来决定警报的级别、是否发出警报以及采取的有关措施。模型由 Steven Fink [12]构建。横坐标表示的是风险发生的概率，纵坐标则表示风险影响值。风险压力表分为四个象限，每个象限风险发生的概率以及风险对企业的影响程度各不相同(见图 9)。

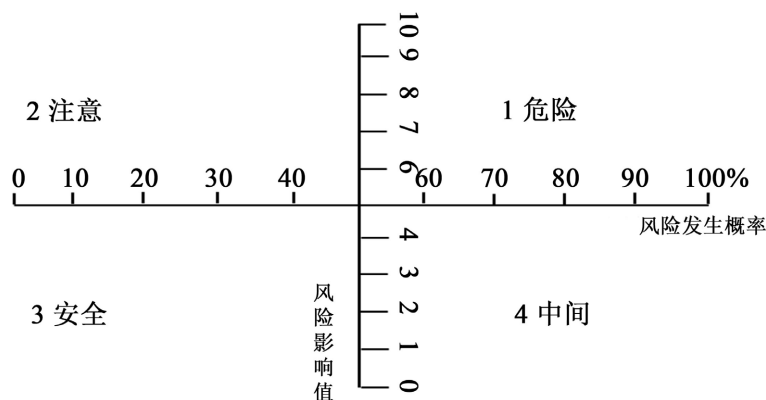


Figure 9. Risk pressure gauge model  
图 9. 风险压力表模型

如果房地产企业处于第一象限，说明企业处在危险区，应拉响警戒，并且更具遇到的风险来制定方案；在第二象限，风险发生的概率比较低，但因为风险影响值偏大，企业也须做好对风险变化的检测以及方案预备工作；第三象限是相对安全的一个象限，企业只需做好日常预警监测；可以看出在第四象限时，风险发生概率很大但风险影响值比较小，企业同第二象限，需要做好对风险发展动向的监测以及应急预案的准备。风险压力模型的优点就在于可以清晰划分风险级别，让企业减少资金投入。

### 5) 结果反馈

最后的环节是对预警结果的评价，给出发现不足的解决方案，将更新的数据在反馈回数据库。完善情报预警框架以及整个预警系统的循环。实现企业内部的有效运作。以此提升企业的情报质量以及情报服务水平，为以后情报工作的方向和方式的开展提供依据。

房地产企业面临的风险瞬息万变，若未及时捕捉到风险信息，有可能会导导致企业的破产或倒闭，因此房地产企业需要对风险信息实行动态化管理。全过程所有数据收集、分析工作所得的数据都将存储在依托平台思维构建的风险预警动态信息平台中。实时数据存储和风险预警动态信息库中可实现随时查看，

产业数据库可实现新旧案例的规范整合, 及时为房地产企业提供应急方案。在大数据思维的推动下, 所有数据都将存储至该平台进行统一管理, 以便数据实时存储与利用。

## 5. 总结

公共大数据的应用不单影响着房地产企业, 它在各行各业都有一定的影响力, 这也要求企业需要去挖掘并分析相关的数据, 以此让企业可以优化转型, 在这样的环境下, 企业会面临更多的潜在风险, 如何规避这些风险, 基于大数据的情报预警工作显得尤为重要。本文理论联系实际, 以大数据思维为指导, 将大数据相关理论与技术, 结合房地产企业所面临的环境、风险, 构建了包含数据采集、数据加工处理、数据分析、预警方案发布以及结果反馈等多个步骤的风险预警模型。情报预警的是否有效很大程度上依赖于房地产企业自身运营模式特点的有效性和合理性, 因此该模型对于房地产行业来说, 在风险识别及情报预警等方面有着一定的参考价值, 本模型的作用就在提高房地产企业的风险预警能力, 尽可能降低风险发生的概率, 助力房地产企业的长远发展。值得注意的是, 房地产企业的竞争情报预警需要根据房地产企业项目的开展以及战略的调整进行改变, 以此来保证竞争情报预警对房地产企业策略的帮助。

## 参考文献

- [1] 陈伟明, 李龙瑞. 基于大数据技术视角的企业战略管理策略研究[J]. 商讯, 2021, 4(19): 96-98.
- [2] 晁蓉, 王燕平, 龙敏. 面向产业技术创新需求的竞争情报融合供给服务模式探析[J]. 图书与情报, 2020(4): 131-139.
- [3] 沈莹, 王克平, 郭小芳, 宋京坤, 车尧. 基于“互联网+”治思维的新创企业风险识别与竞争情报预警研究[J]. 情报科学, 2020, 38(3): 101-106.
- [4] 化柏林, 李广建. 大数据环境下的多源融合型竞争情报研究[J]. 情报理论与实践, 2015, 38(4): 1-5.
- [5] 王艺, 王克平, 郭小芳, 宋京坤, 车尧. “互联网+”思维下的小微企业风险识别与竞争情报预警研究[J/OL]. 情报杂志. <http://kns.cnki.net/kcms/detail/61.1167.G3.20210621.0855.002.html>, 2022-09-26.
- [6] 苗蕾, 许明金. 面向中小企业的竞争情报服务研究[J]. 图书与情报, 2014(2): 131-133.
- [7] 王晓艳. 大数据下企业竞争情报系统[J]. 中国图像图形学报, 2019, 24(12): 2057-2080.
- [8] 唐晓波, 郑杜, 翟夏普. 基于大数据智能的竞争情报系统模型研究[J]. 情报理论与实践, 2018, 41(11): 133-137, 160.
- [9] 孙琳. 大数据环境下中小企业开展竞争情报活动的途径研究[J]. 大学图书情报学刊, 2018, 36(6): 28-33, 119.
- [10] 冯彦华. 投资房地产业务的风险识别与对策分析[J]. 经营管理, 2019(7): 92-93.
- [11] 曾忠禄, 张冬梅. 不确定环境下解读未来的方法: 情景分析法[J]. 情报杂志, 2005, 24(5): 14-16.
- [12] Steven, F. (1986) Crisis Management: Planning for the Invisible. American Management Association, New York, 45.