线上线下双渠道供应链定价决策阅读报告

一、核心观点

1.数据资源对供应链决策的重要性：数据资源是数字经济中的关键生产要素，企业通过数据挖掘可提升供应链管理效能、获得竞争优势。在双渠道供应链中，数据资源挖掘能影响定价决策与利润分配，其价值具有不确定性，受多种因素影响。

2.双渠道供应链定价策略分析：

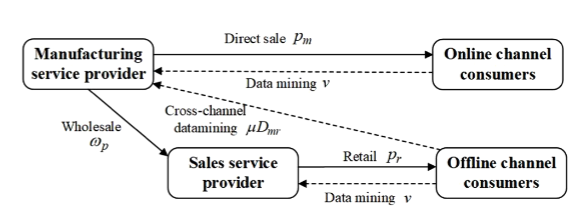
集中式决策下：包括差分定价和统一定价策略。差分定价需考虑消费者渠道偏好和跨渠道数据挖掘，能根据渠道成本和消费者偏好制定价格；统一定价策略下，消费者渠道偏好不影响定价，价格取决于其他参数。

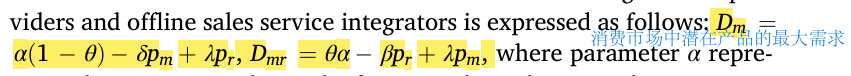
分散式决策下：研究了制造商主导、销售商主导和纳什均衡三种博弈模型。在不同模型中，各主体根据自身利益最大化原则决策，且决策相互影响，如制造商主导时先确定策略，销售商据此反应；纳什均衡下双方同时决策并相互调整。

3.数据资源挖掘对供应链的影响：跨渠道数据资源挖掘、消费者渠道偏好和数据挖掘价值转换率显著影响闭环供应链定价策略与利润分配。数据资源潜在价值提供“外部激励”，促使企业降低价格、提高数据挖掘价值转换率，推动产品和服务市场增长，提升供应链整体利润。

二、模型构建与假设

1.供应链结构：由单一制造服务提供商和单一销售服务集成商构成两阶段产品服务供应链。产品销售阶段，制造商将产品以批发价转给销售商，双方也可通过线上渠道直接销售；服务阶段，制造商和销售商为消费者提供服务，消费者购买线下产品后有一定概率跨渠道寻求制造商服务。



2.需求函数：构建了制造商线上直销和销售商线下销售的需求函数，考虑消费者市场潜在产品最大需求、消费者渠道消费偏好、价格弹性和交叉价格敏感度等因素。

3.数据资源相关假设：制造商和销售商可通过挖掘产品销售和服务数据资源增加利润，数据资源价值不确定，与单位数据资源潜在价值、数据挖掘价值转换系数有关，且双方需投入固定成本进行数据挖掘。

三、不同决策模式下的定价策略

1.集中式决策下定价策略

差分定价策略：通过计算利润函数二阶偏导数确定其凹性，根据一阶条件得出销售商和制造商的最优价格。分析表明，消费者渠道偏好影响最优价格，且不同渠道价格波动范围相同；当特定条件满足时，两渠道定价策略相同。

统一定价策略：实施该策略时，消费者渠道偏好不影响定价，统一价格取决于其他参数。

2.分散式决策下定价策略

制造商主导的Stackelberg博弈：制造商先决策，销售商根据制造商策略确定零售价格。通过求解双方利润函数的一阶条件，得出最优均衡解，包括批发价、制造商价格和销售商零售价，并分析了在特定条件下两价格相等的情况。

销售商主导的Stackelberg博弈：销售商先确定零售价格，制造商据此决策。同样通过求解一阶条件得出最优定价，包括批发价、制造商直销价和销售商零售价，以及两价格相等时的条件。

纳什均衡博弈：双方同时决策，通过联立反应方程求解得出纳什均衡下的批发价、制造商直销价和销售商零售价，以及两价格相等时的条件。

四、数值算例分析

1.不同决策模式下总利润比较：在不同决策模式下，分析了跨通道数据挖掘率和渠道偏好对闭环供应链总利润的影响。结果显示，跨通道数据挖掘率接近两端时总利润较高；在差分定价和分散式决策下，消费者渠道偏好增加使总利润略有上升，统一定价策略下总利润随消费者渠道偏好上升明显；分散式决策下总利润高于集中式决策，其中制造商主导的分散式决策总利润较高，纳什均衡决策下总利润关于数据挖掘率对称，但在实际中较少出现。集中式决策中差分定价成本低、利润高，但实施困难，统一定价虽能降低成本但可能影响零售商自主性。

2.分散式决策下闭环供应链利润比较：数据资源挖掘策略为企业提供“外部激励”，促使企业降低价格、提高数据挖掘价值转换率以获取更多市场份额和利润。当消费者渠道偏好相同时，数据价值转换系数越高，制造商和销售商利润越高；对于制造商，不同决策模型下利润有差异，且跨通道数据挖掘率对其利润影响显著，有助于深入了解市场和消费者需求、优化决策、提升竞争力和利润；对于销售商，纳什均衡模型下利润较高，因为该模型中制造商和销售商合作能更好理解消费者需求，而零售商主导和制造商主导模型下，由于数据共享和决策有效性问题，利润相对较低。

五、研究结论与管理启示

1.研究结论：消费者渠道偏好与渠道利润正相关，跨通道数据挖掘效率提高能增加整体利润；集中式决策下渠道价格竞争弱，消费者渠道偏好对定价影响有限；分散式决策下，制造商和销售商利润随跨通道数据挖掘率上升而增加，供应链总利润在数据挖掘率两端分布时最大；提高数据价值转换率可增加供应链价值、降低成本和复杂性，企业应采取措施提高该比率。

2.管理启示：企业应构建有效数据挖掘和分析系统，深入了解消费者需求和行为，优化决策、预测风险；实现跨渠道数据资源整合与开放共享，解决数据质量、融合和标准化问题，获取更全面消费者洞察；选择合适跨渠道数据挖掘策略，考虑自身资源能力、市场环境和消费者偏好；实施策略时注意打破部门壁垒、建立协作机制、理解客户行为、提高数据挖掘价值转换率。

六、未来展望

未来研究可拓展到不确定市场需求下双渠道销售的闭环供应链决策问题，以及竞争多渠道闭环供应链；还可考虑引入第三方数据挖掘渠道构建混合数据挖掘渠道设计，从理论和实践层面深入探索跨渠道数据挖掘，优化供应链管理决策、提升企业竞争力，实现数据资源价值最大化。