

黄泽颖,郭燕枝,孙君茂,等.农村零售业态布局对农民食品安全与营养需求的影响——以粮食制品为例[J].江苏农业科学,2019,47(18):339-345.

doi:10.15889/j.issn.1002-1302.2019.18.071

农村零售业态布局对农民食品安全与营养需求的影响 ——以粮食制品为例

黄泽颖,郭燕枝,孙君茂,王秀丽,马云倩

(农业农村部食物与营养发展研究所,北京 100081)

摘要:为探寻适合农民尤其是低收入群体对健康粮食制品需求的农村零售业态布局,基于我国东、中、西部 395 个农民的问卷调查数据,利用多元有序 Probit 模型从 3 个层次分析当前农村地区杂货店、便利店、集贸市场、自选超市等零售业态布局对农民粮食制品安全与营养健康需求的影响机制,结果发现,缩短到最近自选超市的时间是农民提高粮食制品安全与营养需求的有效布局,增加所在村 5 km 范围内的便利店数量是提高低收入群体需求的有效布局。此外,对全体农民定期开展食品安全与营养健康教育与提高低收入群体的受教育程度均有助于提高他们的粮食制品安全与营养需求。

关键词:粮食制品;食品安全;营养健康;农村零售业态;布局

中图分类号: F321;TS201.6 **文献标志码:** A **文章编号:** 1002-1302(2019)18-0339-07

1 问题的提出

粮食制品是用高粱、大米、小麦等粮食制作的大米、面粉、米粉、米线、方便面、挂面、馒头等食品,是居民最基本的食物消费需求^[1]。随着国民收入水平的提高,我国居民的粮食制品消费需求不断升级,不仅有数量安全的需求,而且有食品安全、营养安全的需求。《“健康中国 2030”规划纲要》指出,保障食品安全和营养健康是推进健康中国建设的重大问题。在新时期,以居民食物消费升级为导向来布局和调整农产品供给结构尤为必要^[2]。食品可获得性与多重健康之间有一定的联系,居民越容易获得高品质食品,越有助于提高他们的健康饮食水平^[3]。当前,我国农民通常居住在远离大型超市的地区,提供健康粮食制品的零售商比较匮乏,农民消费需求受限较大,易受环境的影响^[4],会就近在不正规的零售商处购买食品,从而影响他们的身体健康。可见,农村零售业态布局对农民的健康食品需求产生不可忽视的影响,本研究仅对店铺形态的零售业态进行分析,对无店铺形态不做考虑。当前,杂货店、便利店、集贸市场、自选超市是我国农村地区食品供给常见的零售业态^[5],在多种零售业态并存的情况下,这 4 类零售业态的布局如何影响农民粮食制品食品安全与营养健康的需求呢?此外,2020 年后我国将实现全面建成小康社会目标,贫困人口将全部实现稳定脱贫,低收入人群[根据 2018 年《国家统计年鉴》,按收入水平对农村居民家庭收入进行分

组:低收入户(20%)、中等偏下户(20%)、中等收入户(20%)、中等偏上户(20%+)、高收入户(20%)]在食物消费过程中的食品安全与营养状况将成为社会关注的焦点。那么,农村零售业态布局(选址、数量等)如何影响不同收入农民群体对粮食制品安全与营养需求呢?

当前,国内学者侧重于研究流通业对居民消费升级的影响,肯定了流通规模、渠道、效率、环境对消费的促进作用^[6-8],而关于零售业态布局对居民食品安全与营养需求影响的研究较少,更多的是关于农民购物便捷视角下的零售业态布局研究^[9-10]。关于零售业态布局对居民食品安全与营养需求的影响国外学者的研究却有所涉及,主要聚焦食品沙漠研究。食品沙漠即食品健康消费的沙漠效应,最早由英国提出,是指缺乏健康食品零售点,居民食品通常来自便利店或加油站的社区^[11]。在英国、美国、日本等国家,食品沙漠是导致许多城市地区肥胖症、糖尿病、老年痴呆症等疾病增加的原因之一,因此英国政府每年花费 70 亿英镑为贫困治疗。1990 年后,美国把食品沙漠治理问题提升到国家战略高度^[12]。围绕食品沙漠治理,Sadler 等通过调查密歇根州弗林特市的一个食品沙漠地区 2 家新杂货店开业前后的食品价格和供应情况发现,地理和经济上的食物可获得性都有了显著改善,但 2 家杂货店之间食品价格没有统计学上的显著差异^[3]。Ghosh-Dastidar 等基于低收入社区 746 户家庭的问卷调查,分析了在社区开设超市对他们健康食品可获得性以及价格的影响^[12]。国外文献较多比较了不同零售业态供给健康食物的有效性,然而,关于零售业态布局对居民食物消费需求层次影响的研究较少。因此,为了给农民尤其是低收入群体获取粮食制品提供机会,本研究拟首先分析 4 类农村零售业态布局对全样本农民粮食制品食品安全与营养健康需求的影响机制,然后开展不同收入群体对粮食制品安全与营养需求的差异性分析,最后就如何优化农村零售业态布局提出政策建议。

收稿日期:2019-05-24

基金项目:中国农业科学院科技创新工程项目(编号:CAAS-ASTIP-2019-IFND)。

作者简介:黄泽颖(1987—),男,广东汕头人,博士,助理研究员,主要从事食物营养发展战略研究。E-mail:huangzeying@caas.cn。

通信作者:孙君茂,博士,研究员,主要从事食物营养战略研究。E-mail:sunjunmao@caas.cn。

2 研究方法与数据来源

2.1 研究方法

采用有序 Probit 模型分析我国农村 4 类零售业态布局对农民粮食制品安全与营养需求的影响。有序 Probit 模型^[13]的具体形式表示为

$$\Pr(y_j = i) = \Pr(k_0 < \beta_1 x_{1j} + \beta_2 x_{2j} + \cdots + \beta_k x_{kj} + u_j \leq k_i), i = 0, 1, 2; j = 0, 1, 2. \quad (1)$$

式中:观察值 y_j 是农民粮食制品安全与营养需求的结果概率; i 为 3 种需求的数量, $i = 0, 1, 2$, 分别表示均没有需求, 仅有食品安全需求、对食品安全与营养健康均有需求; u_j 为误差项, 服从正态分布; x 为包括农村 4 类零售业态布局在内的多个影响因素; $\beta_1, \beta_2, \cdots, \beta_k$ 是待估系数; k_1, k_2, \cdots, k_i 为 y_j 值突变的临界值。采用该模型研究的理论基础是马斯洛需求层次理论, 该理论把需求分为生理需求、安全需求、爱和归属感、尊重和自我实现, 依次由较低层次到较高层次排列, 在第 1 需求层次实现之后, 居民就会产生第 2 层次需求。食物消费在某种程度上也体现马斯洛需求的层次性, 人总是先吃饱再向吃好吃转变, 主要分为温饱型需求、食品安全需求、营养健康型需求 3 个层次, 当解决温饱问题之后, 居民就会关注食品安全, 继而转向食品安全与营养健康, 可见, 采用有序 Probit 模型对这类有序的居民食物消费需求进行研究既有理论基础又符合实际。

为比较显著解释变量的影响程度, 引入边际效应 (marginal effect), 具体表达式如下:

$$\text{marginal effect} = \frac{\partial \text{Prob}(y = i | x)}{\partial x} \Big|_{x=\bar{x}} (i = 0, 1)。$$

式中: x 表示所有影响农民粮食制品安全与营养健康的显著性解释变量;表达式的含义是当显著性解释变量变动 1 个单位时, 农民粮食制品安全与营养健康需求取各值的概率将如何变化。

2.2 数据来源

为调查农民对粮食制品的食品安全与营养需求, 将“您关注粮食制品的哪个方面”设计为问卷调查问题, 将食品安全与营养健康均没有需求、仅有食品安全需求、食品安全与营养健康均有需求作为选项。在提问前, 将食品安全和食物营

养的概念通过通俗易懂的例子加以阐释, 以便受访者做出正确的选择。农民的食品安全与食物营养需求是消费者行为理论的范畴。一般而言, 影响消费者行为的影响因素有 3 类, 分别是消费者个人因素 (如年龄、受教育状况、收入等); 消费者心理因素 (认知、态度等); 消费的外部环境等。因此, 将农民个人特征、认知与外部环境等影响因素作为调查问题加入问卷。为获得有代表性数据, 2018 年 4—8 月分别选取江苏省、河南省、四川省作为东、中、西部的典型省份开展预调查和正式调查。通过对 3 省农村集贸市场、自选超市、便利店、杂货店等 4 类农村零售业态布局的实际情况进行预调查发现, 卖食品的杂货店通常以家庭经营为主, 网点分散, 所以设置“您所在村卖食品的杂货店数量是多少?”的调查问题; 便利店网点偏少, 并非每个村都有 1 家, 所以设置问题“您所在村 5 km 范围内便利店数量有多少?”; 集贸市场作为乡 (镇) 传统零售业态, 农民赶集常去之处, 所以农民比较了解与最近集贸市场的距离, 而自选超市作为新型零售业态, 主要布局在乡 (镇) 人口密集居住区, 农民去的次数较少, 对距离和存在的数量不大知道, 但大概知道去最近超市所需的时间, 所以分别设置问题“您所在村与最近集贸市场的距离是多少?”“您所在村到最近自选超市的时间是 10 min 内、10~30 min 还是 30 min 以上?”。正式调研阶段, 笔者所在课题组采用分层抽样和随机抽样相结合的数据收集方式, 从河南省 10 个村、四川省 6 个村、江苏省 10 个村分别选取 100、156、139 个农民开展面对面的入户问卷调查, 最终收集有效问卷 395 份。

2.3 研究框架

霍华德-谢思 (Howard - Sheth) 的购买行为模式强调了需求到购买意向的形成过程, 其中“刺激-反应”是第 1 步骤, 销售部门通过产品刺激因子 (产品的质量、价格、特征、可用性及服务等) 和产品符号刺激因子 (推销员、广告、媒体等传递产品特征) 等外界刺激让消费者得到信息, 在大脑中对外界输入的各种信息进行感知、辨别、筛选、记忆, 继而形成需求^[14]。黄漫宇研究发现, 零售业态对消费者偏好、需求产生影响^[15], 如超市通过一些促销手段, 容易影响消费者的购买行为和品牌选择^[5] (图 1), 按照霍华德-谢思购买模式的“刺激-反应”, 本研究试图剖析农村 4 种零售业态布局对全样本农民和不同收入群体食品安全与营养健康需求的影响。

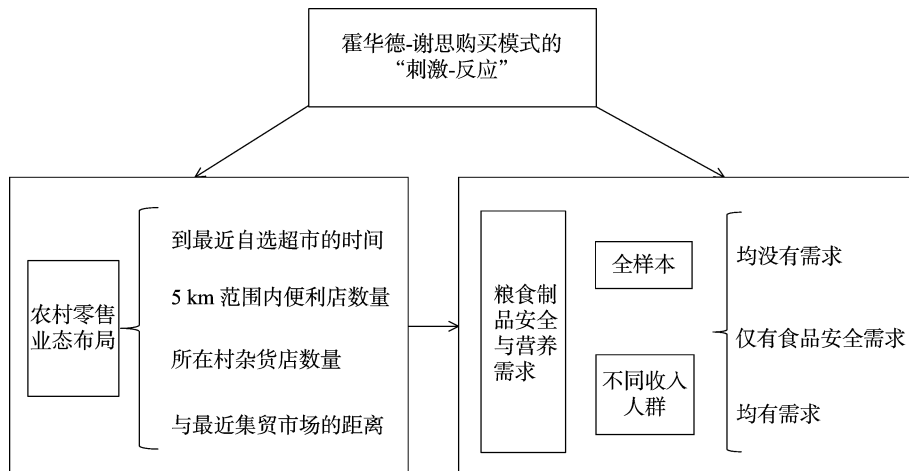


图1 研究框架

3 实证结果与分析

3.1 描述性统计分析

从表 1 可以看出,受调查农民对粮食制品安全与营养需求较多介于均没有需求和仅有食品安全需求之间。农村零售业态布局不合理,农民所在村与最近集贸市场的距离平均为 2.45 km,农民所在村到最近自选超市的时间介于 10 min 内和 10~30 min 之间,杂货店和便利店的网点疏密不平衡,传统业态仍为主流,农民所在村 5 km 范围内便利店数量和卖食品的杂货店数量分别有 4.48、12.44 个。个人特征方面,41%

的受访者均为男性,平均年龄为 56.38 岁,中年人居多,受教育程度不高,以小学至初中学历为主,11%、16% 的受访者分别为村干部和中共党员。7 成以上的农民身体健康,人均总收入为 10 750 元/年,与同期《中国统计年鉴》的农村居民可支配收入(13 432.4 元/年)相近。认知方面,74% 的受调查者认为饮食习惯会影响自身的身体健康,多数农民对不同来源的食品安全与食物营养是否有区别介于不知道与有区别之间。外部环境方面,97% 受访者所在村有通信公共基础设施,85% 农民所在村直接连接公路,53% 和 45% 农民所在村定期开展了食物营养健康教育与食品安全教育。

表 1 因变量和自变量的描述性统计

| 模型变量 | 变量 | 赋值或单位 | 均值 | 标准差 |
|-------|------------------|--|-----------|-----------|
| 被解释变量 | 粮食制品安全与营养需求 | 均没有需求 =0;仅有食品安全需求 =1;对食品安全与营养健康均有需求 =2 | 0.83 | 0.86 |
| 核心变量 | 本村与最近集贸市场的距离 | km | 2.45 | 2.68 |
| | 本村到最近自选超市的时间 | 10 min 内 =1;10~30 min =2;30 min 以上 =3 | 1.25 | 0.61 |
| | 本村 5 km 范围内便利店数量 | 个 | 4.48 | 1.52 |
| | 本村卖食品的杂货店数量 | 个 | 12.44 | 23.83 |
| 控制变量 | 性别 | 女 =0;男 =1 | 0.41 | 0.49 |
| | 年龄 | 岁 | 56.38 | 12.51 |
| | 受教育程度 | 小学以下 =1;小学 =2;初中 =3;高中、中专、职高 =4;大专及以上学历 =5 | 2.45 | 1.02 |
| | 村干部 | 否 =0;是 =1 | 0.11 | 0.31 |
| | 中共党员 | 否 =0;是 =1 | 0.16 | 0.37 |
| | 身体健康 | 否 =0;是 =1 | 0.76 | 0.43 |
| | 人年均纯收入 | 元/年 | 10 750.00 | 14 500.00 |
| | 地域 | 江苏省 =0;河南省 =1;四川省 =2 | 1.04 | 0.86 |
| | 饮食习惯会影响您身体健康的认知 | 否 =0;是 =1 | 0.74 | 0.44 |
| | 不同来源的食物营养有区别 | 没有 =1;不知道 =2;有 =3 | 2.49 | 0.67 |
| | 不同来源的食品安全有区别 | 没有 =1;不知道 =2;有 =3 | 2.52 | 0.62 |
| | 本村有通信公共基础设施 | 否 =0;是 =1 | 0.97 | 0.16 |
| | 本村直接连接公路 | 否 =0;是 =1 | 0.85 | 0.36 |
| | 本村定期开展食物营养健康教育 | 否 =0;是 =1 | 0.53 | 0.50 |
| | 本村定期开展食品安全教育 | 否 =0;是 =1 | 0.45 | 0.50 |

从表 2 可以看出,农民对粮食制品安全与营养需求比例不高,接近 50% 的农民对此均没有需求,接近 30% 的农民对食品安全与营养健康二者均有需求,而仅对食品安全有需求的比例最低,为 23.29%。在仅有食品安全需求的农民群体中,所在村与最近集贸市场的距离为 2.04 km,比其他 2 个群体的距离都小,且所在村卖食品的杂货店数量为 15.26 个,分

别比均没有需求、对食品安全与营养健康均有需求的农民群体多 1.88 个和 6.48 个。所在村到最近自选超市的时间介于 10 min 内和 10~30 min 之间,在 3 个粮食制品安全与营养需求之间没有明显区别。在均没有需求的农民群体中,所在村 5 km 范围内平均有 4.6 个便利店,比其他 2 个农民群体稍多。

表 2 不同农村零售业态布局下的农民对粮食制品安全与营养的需求

| 农村零售业态布局 | 均没有需求 | | | 仅有食品安全需求 | | | 对食品安全与营养健康均有需求 | | |
|------------------|-------|--------|-------|----------|--------|-------|----------------|--------|-------|
| | 均值 | 样本量(个) | 比例(%) | 均值 | 样本量(个) | 比例(%) | 均值 | 样本量(个) | 比例(%) |
| 本村与最近集贸市场的距离 | 2.84 | 185 | 46.84 | 2.04 | 92 | 23.29 | 2.17 | 118 | 29.87 |
| 本村到最近自选超市的时间 | 1.25 | 185 | 46.84 | 1.21 | 92 | 23.29 | 1.30 | 118 | 29.87 |
| 10 min 内 | 1.00 | 155 | 83.78 | 1.00 | 80 | 86.96 | 1.00 | 96 | 81.36 |
| 10~30 min | 2.00 | 14 | 7.57 | 2.00 | 5 | 5.43 | 2.00 | 9 | 7.63 |
| 30 min 以上 | 3.00 | 16 | 8.65 | 3.00 | 7 | 7.61 | 3.00 | 13 | 11.02 |
| 本村 5 km 范围内便利店数量 | 4.60 | 185 | 46.84 | 4.20 | 92 | 23.29 | 4.51 | 118 | 29.87 |
| 本村卖食品的杂货店数量 | 13.38 | 185 | 46.84 | 15.26 | 92 | 23.29 | 8.78 | 118 | 29.87 |

3.2 推断性统计分析

本研究采用计量软件 Stata15.0 进行多元有序 Probit 模型回归,为避免多重共线性,采用 Person 相关系数检验发现,19 个自变量之间不存在高度相关性(<0.6)。然后,采用方差膨胀因子(VIF)法检验发现(表 3),6 个方程的最大 VIF 小于 10 和平均的 VIF 大于 1,表明多重共线性并不严重。为缩小异方差,6 个方程均加入了稳健标准误。

从表 4 可以看出,多元有序 Probit 模型研究结果具有统

计学意义,临界值 1 和临界值 2 均通过显著性检验。核心变量方面,本村与最近集贸市场的距离与本村到最近自选超市的时间 2 个变量均在 5% 条件下通过显著性检验,具体而言,在其他条件不变的情况下,如果本村与最近集贸市场的距离越大,本村到最近自选超市的时间越短,农民对粮食制品安全与营养的需求程度越高。这是因为农村集贸市场往往规模小、档次低,无卫生许可证与营业执照,存在质量差或假冒伪劣商品多、食品生产加工条件不合格等问题,但却是农民购买

表 3 方差膨胀因子法的检验结果

| 不同收入群体需求 | 最大的 VIF | 平均的 VIF | 是否存在多重共线性 |
|----------|---------|---------|-----------|
| 全样本农民 | 5.05 | 2.00 | 否 |
| 低收入群体 | 5.58 | 5.92 | 否 |
| 中等偏下群体 | 6.60 | 3.36 | 否 |
| 中等收入群体 | 5.00 | 2.17 | 否 |
| 中等偏上群体 | 6.67 | 2.44 | 否 |
| 高收入群体 | 6.02 | 3.55 | 否 |

表 4 不同农村零售业态布局对农民粮食制品安全与营养需求的有序 Probit 分析

| 模型变量 | 变量 | 回归系数 | 标准误差 | Z 值 |
|-----------------------|-------------------------|------------|-------|-----------|
| 核心变量 | 本村与最近集贸市场的距离 | 0.08 | 0.04 | 2.32 ** |
| | 本村到最近自选超市的时间 | -0.29 | 0.14 | -2.16 ** |
| | 本村 5 km 范围内便利店数量 | 0.13 | 0.14 | 0.91 |
| | 本村卖食品的杂货店数量 | 0.01 | 0.01 | 1.28 |
| 控制变量 | 性别 | -0.03 | 0.16 | -0.21 |
| | 年龄 | -0.01 | 0.01 | -1.32 |
| | 受教育程度(以“小学以下样本为参照组”) | | | |
| | 小学 | 0.08 | 0.18 | 0.44 |
| | 初中 | 0.17 | 0.18 | 0.90 |
| | 高中、中专、职高 | 0.39 | 0.26 | 1.48 |
| | 大专及以上学历 | 0.18 | 0.58 | 0.31 |
| | 村干部 | 0.45 | 0.25 | 1.82 * |
| | 中共党员 | 0.48 | 0.25 | 1.90 * |
| | 身体健康 | 0.15 | 0.17 | 0.93 |
| | 人均总收入 | 0.01 | 0.01 | 1.85 * |
| | 地域(以“江苏省”为参照组) | | | |
| | 河南省 | 0.58 | 0.45 | 1.29 |
| | 四川省 | -0.95 | 0.21 | -4.52 *** |
| | 饮食习惯会影响您身体健康的认知 | 0.23 | 0.14 | 1.58 |
| | 不同来源的食物营养有区别(以“没有”为参照组) | | | |
| | 不知道 | 0.31 | 0.29 | 1.06 |
| | 有 | 0.37 | 0.27 | 1.37 |
| | 不同来源的食品安全有区别(以“没有”为参照组) | | | |
| | 不知道 | -0.28 | 0.31 | -0.90 |
| | 有 | 0.12 | 0.28 | 0.42 |
| | 本村有通信公共基础设施 | 1.46 | 1.15 | 1.27 |
| | 本村直接连接公路 | 0.64 | 0.24 | 2.66 *** |
| | 本村定期开展食物营养健康教育 | 0.70 | 0.30 | 2.34 ** |
| | 本村定期开展食品安全教育 | 0.70 | 0.29 | 2.40 ** |
| 临界值 1 | | 1.399 | 0.954 | 1.47 * |
| 临界值 2 | | 2.124 | 0.960 | 2.21 ** |
| Wald χ^2 (19) | | 91.070 *** | | |
| Pseudo R ² | | 0.123 | | |
| lg(pseudolikelihood) | | -365.710 | | |

注: *、**、*** 分别表示在 10%、5%、1% 水平上显著。表 5、表 6 同。

消费品的主要渠道之一^[9,16],农民普遍偏好“廉价”商品^[5],远离集贸市场,能较少受到不健康食品购物环境的影响,而自选超市统一配送且商品质量严格把关^[15,17],农民如果能便捷地获取自选超市的产品,就能提高他们对高品质粮食制品的需求。控制变量方面,农民是否为村干部、中共党员以及人均总纯收入、所在地域、本村直接连接公路、本村定期开展食物营养健康教育、本村定期开展食品安全教育均在统计上显著地影响农民的粮食制品安全与营养需求,即在一般情况下,村干部、中共党员、人均总纯收入水平高的农民对粮食制品安全与营养的需求较高;与四川省农民相比,江苏省农民对粮食性食品安全与营养的需求较高,因为我国东、中、西部经济发展不平衡,农民消费需求仍存在较大的地域差别,东部地区经济相对发达,农民消费需求与城市消费高需求接近^[15];所在村直接连接公路、定期开展食物营养健康和食品安全教育能提高农民对粮食制品安全与营养的需求。

统计上显著性的核心变量方面(表 5),缩短所在村到最近自选超市的时间比增加所在村与最近集贸市场的距离更能拉动农民的粮食制品安全与营养需求,说明缩短所在村到最近自选超市的时间更能拉动农民对粮食制品安全与营养的需求,具体而言,如果本村到最近自选超市的时间增加 1 个单位,例如从 10 min 内增加到 10~30 min 或者从 10~30 min 增

加到 30 min 以上,农民对粮食制品安全与营养均没有需求的概率将上升 0.10,仅对食品安全有需求的概率将降低 0.01,对食品安全与营养健康均有需求的概率将降低 0.09。而如果本村到最近集贸市场的距离增加 1 km,农民对粮食制品安全与营养均没有需求的概率将下降 0.03,仅对食品安全有需求的概率将上升 0.01,对食品安全与营养健康均有需求的概率将上升 0.02。

统计上显著的控制变量方面,地域(四川省)、所在村定期开展食物营养健康教育、所在村定期开展食品安全教育是推动农民食品安全与营养健康需求贡献率最大的 3 个影响因素。地域方面,与江苏省农民相比,四川省农民对粮食制品安全与营养均没有需求的概率提高 0.31,仅对食品安全有需求的概率降低 0.07,对食品安全与营养健康均有需求的概率降低 0.25。外部环境方面,与所在村不定期开展食物营养健康教育相比,农民所在村定期开展食物营养健康教育对粮食制品安全与营养均没有需求的概率降低 0.23,仅对食品安全有需求的概率降低 0.03,对食品安全与营养健康均有需求的概率提高 0.20;与所在村不定期开展食品安全教育相比,农民所在村定期开展食品安全教育对粮食制品安全与营养均没有需求的概率降低 0.23,仅对食品安全有需求的概率提高 0.03,对食品安全与营养健康均有需求的概率提高 0.20。

表 5 有序 Probit 回归结果的边际效应分析

| 模型变量 | 变量 | 均没有需求(y=0) | | 仅有食品安全需求(y=1) | | 对食品安全与营养健康均有需求(y=2) | |
|------|-----------------------|------------|----------|---------------|-----------|---------------------|-----------|
| | | dy/dx | Z 统计量 | dy/dx | Z 统计量 | dy/dx | Z 统计量 |
| 核心变量 | 本村与最近集贸市场的距离 | -0.03 | -2.38 ** | 0.01 | 2.08 ** | 0.02 | 2.37 ** |
| | 本村到最近自选超市的时间 | 0.10 | 2.19 ** | -0.01 | -1.92 * | -0.09 | 2.18 ** |
| | 本村 5 km 范围内便利店数量 | -0.04 | -0.91 | 0.01 | 0.86 | 0.04 | 0.91 |
| | 本村卖食品的杂货店数量 | -0.001 | -1.29 | 0.01 | 1.23 | 0.01 | 1.29 |
| 控制变量 | 性别 | 0.01 | 0.21 | -0.01 | -0.21 | -0.10 | -0.21 |
| | 年龄 | 0.01 | 1.32 | -0.01 | -1.28 | -0.01 | -1.32 |
| | 受教育程度(以小学以下样本为参照组) | | | | | | |
| | 小学 | -0.03 | -0.44 | 0.01 | 0.43 | 0.02 | 0.44 |
| | 初中 | -0.06 | -0.89 | 0.01 | 0.81 | 0.05 | 0.90 |
| | 高中、中专、职高 | -0.13 | -1.50 | 0.01 | 1.35 | 0.11 | 1.47 |
| | 大专及以上 | -0.06 | -0.31 | 0.01 | 0.38 | 0.05 | 0.30 |
| | 村干部 | -0.15 | 1.83 * | 0.02 | 1.66 * | 0.13 | 1.83 * |
| | 中共党员 | -0.16 | 1.93 * | 0.02 | 1.77 * | 0.14 | 1.93 * |
| | 身体健康 | -0.05 | -0.94 | 0.01 | 0.91 | 0.04 | 0.94 |
| | 人均总纯收入 | -0.01 | -1.87 * | 0.01 | 1.64 | 0.01 | 1.88 * |
| | 地域(以江苏省为参照物) | | | | | | |
| | 河南省 | -0.17 | -1.47 | -0.03 | -1.00 | 0.19 | 1.40 |
| | 四川省 | 0.31 | 4.47 *** | -0.07 | -4.00 *** | -0.25 | -4.17 *** |
| | 饮食习惯会影响您身体健康的认知 | -0.07 | -1.59 | 0.01 | 1.52 | 0.07 | 1.58 |
| | 不同来源的食物营养有区别(以没有为参照物) | | | | | | |
| | 不知道 | -0.10 | -1.07 | 0.02 | 0.88 | 0.08 | 1.12 |
| | 有 | -0.12 | -1.38 | 0.02 | 1.01 | 0.10 | 1.49 |
| | 不同来源的食品安全有区别(以没有为参照物) | | | | | | |
| | 不知道 | 0.09 | 0.91 | -0.02 | -1.09 | -0.08 | -0.87 |
| | 有 | -0.04 | -0.42 | 0.01 | 0.33 | 0.04 | 0.43 |
| | 本村有通信公共基础设施 | -0.48 | -1.27 | 0.06 | 1.16 | 0.42 | 1.28 |
| | 本村直接连接公路 | 0.21 | 2.68 *** | -0.03 | -2.17 *** | 0.19 | 2.69 *** |
| | 本村定期开展食物营养健康教育 | -0.23 | -2.36 ** | -0.03 | -1.90 * | 0.20 | 2.39 ** |
| | 本村定期开展食品安全教育 | -0.23 | -2.42 ** | 0.03 | 1.90 * | 0.20 | 2.45 ** |

注:dy/dx 是边际效应,表示变量变化一个单位,发生概率提高的量。

按照《国家统计年鉴》的划分方式,受调查的每个不同收入群体有 79 个样本。从表 6 可以看出,5 个不同收入水平群

体的多元有序 Probit 模型估计结果具有统计学意义,临界值 1 和临界值 2 均通过显著性检验。

表 6 农村零售业态布局对不同收入水平农民粮食制品安全与营养需求的有序 Probit 模型估计结果

| 模型变量 | 变量 | 低收入农民 | | 中等偏下农民 | | 中等收入农民 | | 中等偏上农民 | | 高收入农民 | |
|-----------------------|-----------------------|------------|-----------|----------|-----------|------------|-----------|------------|-----------|------------|-----------|
| | | 回归系数 | Z 统计量 | 回归系数 | Z 统计量 | 回归系数 | Z 统计量 | 回归系数 | Z 统计量 | 回归系数 | Z 统计量 |
| 核心变量 | 本村与最近集贸市场的距离 | -0.06 | -0.36 | 0.11 | 0.28 | -0.06 | -0.51 | 0.34 | 2.95 *** | -0.09 | -0.82 |
| | 本村到最近自选超市的时间 | 0.23 | 0.20 | -0.33 | -0.19 | 0.26 | 0.96 | | | | |
| | 本村 5 km 范围内便利店数量 | 1.42 | 3.18 *** | 0.10 | 0.18 | 0.17 | 0.34 | 0.01 | 0.01 | 0.05 | 2.14 * |
| | 本村卖食品的杂货店数量 | 0.01 | 0.08 | -0.01 | -0.44 | 0.01 | 0.66 | 0.01 | 0.75 | 0.01 | 1.86 |
| 控制变量 | 性别 | 0.09 | 0.20 | -0.12 | -0.33 | -0.09 | -0.24 | -0.66 | -1.55 | 0.17 | 0.41 |
| | 年龄 | 0.02 | 0.92 | -0.01 | -0.56 | -0.04 | -2.05 ** | 0.01 | 0.05 | -0.10 | -0.59 |
| | 受教育程度(以小学以下样本为参照组) | | | | | | | | | | |
| | 小学 | 1.09 | 2.19 ** | 0.85 | 1.94 * | -0.74 | -1.51 | -0.65 | -1.07 | -0.28 | -0.37 |
| | 初中 | 1.79 | 3.27 *** | 0.30 | 0.63 | -0.25 | -0.58 | 0.48 | 0.80 | -0.60 | -0.78 |
| | 高中、中专、职高 | 1.65 | 2.02 ** | 1.02 | 1.49 | -0.84 | -0.91 | 1.07 | 1.45 | -0.20 | -0.23 |
| | 大专及以上 | 2.51 | 2.19 ** | -1.12 | -0.98 | 3.75 | 2.86 *** | 7.37 | 6.18 *** | -1.29 | -0.98 |
| | 村干部 | 0.44 | 0.71 | 2.88 | 2.86 *** | 0.06 | 0.10 | -0.22 | -0.30 | 0.53 | 0.95 |
| | 中共党员 | -0.53 | -1.11 | 1.62 | 2.12 ** | -0.42 | -0.61 | -0.75 | -0.93 | -0.63 | -1.22 |
| | 身体健康 | 0.86 | 1.47 | 0.22 | 0.49 | -0.55 | -1.33 | 0.28 | 0.54 | 0.03 | 0.06 |
| | 地域(以江苏省为参照组) | | | | | | | | | | |
| | 河南省 | -5.56 | -3.79 *** | 0.30 | 0.21 | -0.39 | -0.26 | -1.54 | -1.21 | 0.38 | 0.36 |
| | 四川省 | -1.15 | -2.59 ** | -1.64 | -2.62 *** | -1.53 | -3.01 *** | -2.90 | -4.59 *** | -1.47 | -3.21 *** |
| | 饮食习惯会影响您身体健康的认知 | 0.49 | 1.53 | 0.36 | 0.82 | -0.06 | -0.16 | -0.15 | -0.37 | 0.97 | 2.51 ** |
| | 不同来源的食物营养有区别(以没有为参照组) | | | | | | | | | | |
| | 不知道 | 1.47 | 2.44 ** | -0.53 | -0.60 | 0.54 | 0.75 | 0.95 | 1.35 | 0.56 | 0.73 |
| | 有 | 2.12 | 3.34 *** | 0.23 | 0.28 | 0.58 | 0.85 | 0.97 | 1.39 | 0.10 | 0.15 |
| | 不同来源的食品安全有区别(以没有为参照组) | | | | | | | | | | |
| | 不知道 | 1.05 | 0.71 | -0.71 | -0.70 | -0.51 | -0.73 | — | — | -0.53 | -0.81 |
| | 有 | 0.65 | 0.47 | 0.34 | 0.41 | -0.07 | -0.11 | 0.54 | 1.03 | 0.62 | 1.11 |
| | 本村有通信公共基础设施 | 12.04 | 2.96 *** | 1.97 | 0.50 | 0.87 | 0.20 | 1.76 | 0.54 | 4.82 | 1.88 * |
| | 本村直接连接公路 | 0.33 | 0.40 | -0.77 | -0.85 | -0.47 | -0.72 | 0.68 | 1.05 | 1.56 | 2.26 ** |
| | 本村定期开展食物营养健康教育 | 0.68 | 0.85 | 0.42 | 0.74 | 1.20 | 1.77 * | 7.30 | 6.23 *** | 5.13 | 6.58 *** |
| | 本村定期开展食品安全教育 | -0.68 | -0.87 | 0.55 | 0.92 | 1.22 | 1.91 * | 6.46 | 5.48 *** | 6.07 | 7.40 *** |
| | 临界值 1 | 26.09 | 4.38 *** | 7.10 | 5.30 *** | 6.75 | 2.78 *** | 5.68 | 4.66 *** | 7.94 | 1.80 * |
| | 临界值 2 | 27.22 | 4.50 *** | 7.11 | 3.68 *** | 6.75 | 4.35 *** | 5.73 | 6.15 *** | 6.99 | 1.59 * |
| Wald chi2(19) | | 474.26 *** | | 37.94 ** | | 480.97 *** | | 829.07 *** | | 832.66 *** | |
| Pseudo R ² | | 0.26 | | 0.21 | | 0.21 | | 0.47 | | 0.23 | |
| Log pseudolikelihood | | -59.52 | | -62.57 | | -67.22 | | -43.47 | | -66.21 | |

注:“—”表示中等偏上农民和高收入农民的所在村到最近自选超市的时间样本较少,无法支撑回归分析。

低收入群体中,核心变量中唯有所在村 5 km 范围内便利店数量增加对该群体的粮食制品安全与营养需求产生显著促进作用,表明便利店标准化程度高,进货渠道可靠,质量保证^[15]与低价格商品优势^[18],可为农民提供健康的粮食制品。便利店的网点越多,越能提高缺乏经济能力群体的需求。控制变量方面,受教育程度、地域、对不同来源的食物营养有区别的认知,所在村有通信公共基础设施均对粮食制品安全与营养需求产生显著的正向影响,即在其他条件不变的情况下,与小学以下文化的农民相比,小学及以上文化的农民对健康食品的理解能力较高,因此对粮食制品安全与营养的需求更高;与江苏省农民相比,河南省、四川省农民对粮食制品安全与营养的需求程度较低;与认为不同来源的食物营养没有区别的农民相比,不知道是否有区别和认为有区别的农民偏向

于需求粮食制品安全与营养;所在村有通信公共基础设施的低收入农民对粮食制品安全与营养的需求较高。

中等偏下和中等收入群体中,核心变量均没有对粮食制品安全与营养需求产生显著性影响。控制变量中,小学学历、村干部、中共党员、来自江苏省的中等偏下农民对粮食制品安全与营养有显著性的需求;年轻、大专及以上学历、来自江苏省、所在村定期开展食物营养健康教育和食品安全教育的农民对粮食制品安全与营养需求有显著性影响。

中等偏上群体中,所在村与最近集贸市场的距离发挥显著性的正向影响作用,表明如果农民所在村与最近集贸市场的距离越远,中等偏上农民对粮食制品安全与营养的需求程度越高。控制变量方面,大专及以上学历、来自江苏省、所在村定期开展食物营养健康教育和食品安全教育的农民对粮食制品

安全与营养有显著的需求。

高收入群体中,所在村5 km范围内便利店数量产生显著的正向影响,表明如果所在村5 km范围内便利店数量越多,高收入农民越倾向于需求粮食制品安全与营养。控制性变量方面,来自江苏省、认为饮食习惯会影响自身健康、所在村有通信公共基础设施、所在村直接连接公路、所在村定期开展食物营养健康教育和食品安全教育的农民偏向于需求粮食制品安全与营养。

4 结论与政策建议

基于全国395个农民调查样本,分析农村4类零售业态布局对农民粮食制品安全与营养需求的影响,结果发现,每村平均有12个杂货店网点,农村最近集贸市场的距离小于3 km,所在村到最近自选超市时间10 min以上,5 km范围内有4个便利店等构成了当前我国农村零售业态布局。受访农民对粮食制品食品安全与营养健康的需求介于均没有需求与仅有食品安全需求之间。杂货店数量与便利店数量对粮食制品安全与营养需求的影响并不显著,但所在村与最近集贸市场的距离与所在村到最近自选超市的时间对全样本农民需求分别产生正向与负向的影响,就贡献率来看,缩短所在村到最近自选超市的时间所起的影响大于增大所在村与最近集贸市场的距离。所在村5 km范围内便利店数量对低收入群体、高收入群体的粮食制品安全与营养需求均有促进作用,而所在村与最近集贸市场的距离对收入中等偏上群体的粮食制品安全与营养需求产生正向影响。

以提高农民粮食制品安全与营养需求的农村零售业态选择与布局为出发点,提出如下政策建议:(1)加强农村食品市场监管力度,改进农村集贸市场经营方式,优化集贸市场经营主体,对无生产日期、无质量合格证以及无生产厂家的“三无产品”、过期食品以及高糖、高油、高盐粮食制品开展整顿治理,加速“农改超”步伐,增加健康粮食制品的供应量。(2)根据自选超市、便利店网点较少的实际情况,有关部门应继续推进“万村千乡市场工程”,尤其在偏远农村地区,一方面按照农村人口密度确定5 km范围内的合理网点数量,另一方面,完善农村公共交通设施,建立健全物流配送网络体系,缩短农民到自选超市的时间,从而优化农村零售业态布局。(3)关注低收入群体粮食制品安全与营养需求,鉴于这个群体购买力有限但优质粮食制品价格偏高的情况,政府部门可采用贴息、免税等手段引导便利店为低收入群体发放粮食制品折扣券,提高低收入群体对健康食品的需求。

参考文献:

- [1]高启杰. 城乡居民粮食消费情况分析与预测[J]. 中国农村经济,2004(10):20-25,32.
- [2]熊小林. 以居民消费升级为导向深化农业供给侧结构性改革[J]. 宏观经济研究,2018(5):34-46.
- [3]Sadler R C, Gilliland J A, Arku G. Community development and the influence of new food retail sources on the price and availability of nutritious food[J]. Journal of Urban Affairs,2013,35(4):471-491.
- [4]白云伟. 以消费为导向的农村零售业业态演进与战略选择[J]. 生产力研究,2012(6):38-41.
- [5]曾伟,宋晓东. 中国农村零售业发展研究[J]. 财经问题研究,2013(3):87-92.
- [6]安振武. 商贸流通发展对农村消费的影响分析[J]. 商业经济研究,2017(23):40-42.
- [7]李丽,徐丹丹. 城乡流通差距对农村居民消费的影响——以北京市为例[J]. 中国流通经济,2018,32(2):28-36.
- [8]旷健玲. 流通业发展促进农村消费升级的传导机制及实证检验[J]. 商业经济研究,2019(8):45-47.
- [9]汪旭晖,徐健. 农村零售业态创新:一个基于东北地区农民消费行为的探索性研究[J]. 农业经济问题,2009(5):44-49.
- [10]贾钦然. 我国农村零售业现状及业态创新分析[J]. 现代商贸工业,2010,22(17):46-47.
- [11]Larsen K, Gilliland J. A farmers' market in a food desert:Evaluating impacts on the price and availability of healthy food[J]. Health & Place,2009,15(4):1158-1162.
- [12]Ghosh - Dastidar M, Hunter G, Collins R L, et al. Does opening a supermarket in a food desert change the food environment? [J]. Health & Place,2017,46:249-256.
- [13]Aitchison J, Silvey S. The generalization of probit analysis to the case of multiple responses[J]. Biometrika,1957(44):131-140.
- [14]Opara L U, Mazaud F. Food traceability from field to plate[J]. Outlook on Agriculture,2001,30(4):239-247.
- [15]黄漫宇. 中国农村零售业态变革分析——基于零售进化综合模型[J]. 农业经济问题,2011(9):72-76,112.
- [16]汪旭晖. 农村消费品流通渠道对农民福利的影响——基于消费品市场购买便利性与安全性视角的分析[J]. 农业经济问题,2010(11):85-90,112.
- [17]安玉发,张娣杰. 告别“卖难”:农产品流通与营销实务[M]. 北京:中国农业出版社,2011.
- [18]孙同强,陈阿兴. 安徽省农村零售业态创新探析[J]. 重庆科技学院学报(社会科学版),2013(4):77-80.