



## A 60 Second Guide to:

# CONTROLLING TROLLEY PUSH-OUT THEFTS: *An Evaluation*

## Background and Context

A perennial concern for many retailers is the extent to which they are victims of thefts where stolen items are simply wheeled out using trolleys provided to consumers – trolley (cart) push-out thefts.

This study offers a unique insight into not only the scale and extent of the problem but also an evaluation of an intervention focussed upon addressing the issue of trolley push-out thefts – the Purchek technology developed by Gatekeeper Systems which utilises trolley wheel-locking technology.

The study uses data from two major UK Grocers, with combined sales of more than £50 billion and over 2,000 stores. Utilising data sets collected before and after the COVID-19 Pandemic, results are presented from 239 installations of the Intervention covering three 15-week periods. In addition, the study includes detailed analysis of over 900 recorded incidents of trolley push-outs.

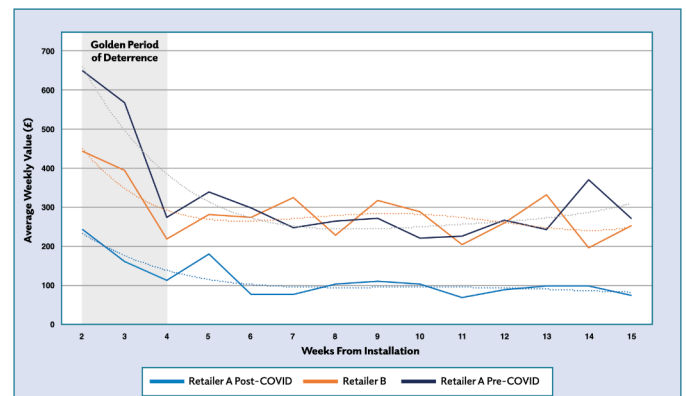


## Key Findings

### Scale and Extent of Trolley Push-outs

- It is estimated that a Grocery retail store that has some indicators of elevated levels of overall risk, with annual sales of approximately £40 million, is likely to experience at least 140 trolley-push-outs a year (almost three a week), costing in the region of £31,500 a year. Put another way, it is calculated that trolley push-outs may account for approximately 4% of all unknown stock loss (shrinkage).
- It is estimated that the average cost of a trolley push-out incident is £224, although some incidents were valued at more than £2,000.

Average Weekly Value of Trolley Push-out Detections by Retailer



### Profile of Trolley Push-outs

- Incidents costing £200 or more account for one-quarter of all recorded incidents (26%) but represent nearly two-thirds of all the value (64%) – a relatively small proportion of high-value trolley push-outs generate a significant amount of loss.
- Of those stopped, 21% went on to pay for the products they were trying to steal. Most acted alone, with just 10% being in concert with one or more other offenders. Those acting in a group (two or more) were far more likely to try and steal higher value quantities of stock – more than double the amount attempted by singleton offenders.
- Incidents of trolley push-outs rarely lead to the involvement of the police – just 3% of recorded incidents made any reference to them being called/ intervening.
- There was little evidence that trolley push-out interventions were a generator of violence and/or verbal abuse – just 3% of recorded incidents, with no relationship found between the seriousness of the event (measured by value or number of offenders involved) and the likelihood of violence and verbal abuse to occur.
- There was no evidence that trolley push-out offenders were typically known to security staff –

just one per cent of incidents mentioned that the perpetrator was a known previous offender. The data clearly shows that a very large proportion of trolley push-out offenders have been operating below the 'security radar' of most retail stores.

- When a trolley push-offender was stopped, some 18% offered a 'reason' for why they had no proof of purchase. The most common excuse offered was that a relative had the receipt, followed by a direct admission that they were trying to steal, then that they had forgotten to pay, or that they were on the way to their vehicle to get their wallet/cash to pay for the goods in the trolley. Interestingly, those that offered a reason were much more likely to go on and pay for the products they were attempting to steal.
- On average, offenders who were found to be employing techniques to defeat other forms of retail security present in the store (such as using foil-lined bags, de-tagging products and attempting to distract security staff) were much more likely to be attempting to steal significantly higher value goods – more than double the average.

### Impact of Trolley Push-out Intervention

- The findings showed a marked decline in the number of incidents and weekly value of losses associated with trolley push-outs after the Intervention had been installed for three weeks. This 'golden period' of deterrence would seem to have a profound effect upon the regular trolley push-out community who were made starkly aware of the utilisation of the Intervention. The number and value of losses declined by on average 49% and 47% respectively after the initial period of use of the Intervention.
- A ROI model revealed that for a Grocery store with annual sales in the region of £40 million and an average installation cost of £30,000, the Discounted Payback Period for use of the Intervention was just over 1 year, generating a Net Present Value of £46,614 and an Internal Rate of Return of 70%.
- The research highlighted the value of Alarm Activation Visibility offered by the Intervention – Kinetic Crime Prevention – offering security staff a much more unambiguous method of identifying which customer had triggered the exit alarm.
- A key facet of the Intervention was its capability to deliver deterrence through an initial period of

RETURN ON INVESTMENT CALCULATION			
Average Store Installation Cost	(£30,000)		
Discount Factor	8%		
	Years		
	1	2	3
Factors			
Unknown Loss (Shrinkage) Saving	£31,537	£31,537	£31,537
Intervention Maintenance Costs	(£1,500)	£1,500	£2,500
Return on Investment Indicators			
Net Saving Before Tax	£30,037	£30,037	£29,037
Present Value Before Tax	£27,812	£25,752	£23,051
Net Present Value Before Tax (NPV)	£46,614		
Discounted Payback Period Before Tax	1.08 Years		
Internal Rate of Return	70%		

detection – a 'golden period' of potency in the early weeks after installation. For this to be achieved, however, the research found that it was critically important store staff were made available to respond to the alerts.

- Like other loss prevention initiatives, the Intervention may be prone to the problem of displacement – particularly more determined and professional thieves adopting alternative methods to circumvent the technology. It will be important, therefore, for both retail users and the technology provider alike to carefully monitor developments in retail stores where the Intervention is in use to ensure that future offending 'innovation' is recognised and responded to accordingly.
- The Intervention also generates a number of false positive alarms (incorrect alarm activations) – these need to be carefully controlled if the apparent potency of the Intervention is not to be undermined by growing user doubt about its efficacy and reliability. This might be achieved through future developments of the technology, bringing together the tried and test benefits of the current (analogue) physical approach – the locking wheel – with the growing capabilities being offered by digital video analytics.

Overall, the research concludes that for retailers that offer their customers the use of a trolley, the threat of push-out thefts is both real and significant. In addition, the evidence presented in this report suggests that the use of the Purchek wheel locking technology has a very positive impact on this type of crime, offering an attractive ROI proposition for retailers investing in this system.

**For further information about the research contact  
Professor Adrian Beck: [bnal@le.ac.uk](mailto:bnal@le.ac.uk)**

**For further information about Gatekeeper Systems:  
[sales@gatekeepersystems.com](mailto:sales@gatekeepersystems.com)**







## Guía de 60 segundos para: **IMPEDIR LOS ROBOS CON CARROS DE LA COMPRA: valoración**

### ANTECEDENTES Y CONTEXTO

Una preocupación constante para muchos minoristas es en qué medida son víctimas de robos, en los que los artículos sustraídos sencillamente se sacan del establecimiento, utilizando los carros que se ofrecen a los clientes: robos con carros de la compra.

Este estudio ofrece una perspectiva única, no solo sobre la magnitud y el alcance del problema, sino también el análisis de una intervención centrada en impedir los robos con carros de la compra con el sistema Purckek, desarrollado por Gatekeeper Systems, que utiliza tecnología de bloqueo de las ruedas de los carros.

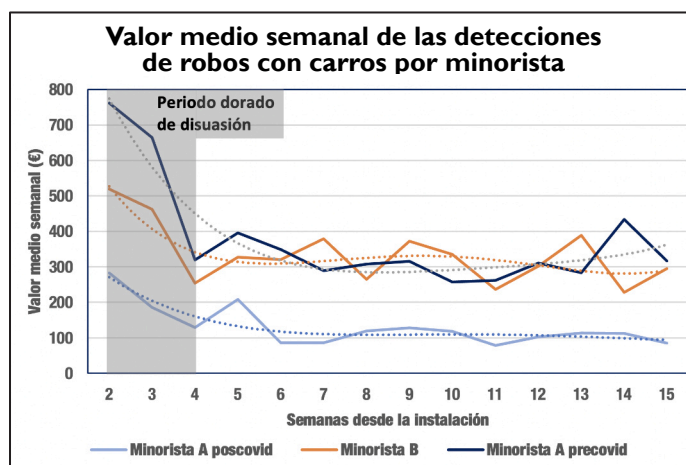
El estudio utiliza datos de dos grandes supermercados de Reino Unido, con unas ventas conjuntas de más de 59.000 millones de euros y más de 2.000 establecimientos. A partir del conjunto de datos recogidos, antes y después de la pandemia de COVID-19, se presentan los resultados correspondientes a la intervención en 239 instalaciones, que abarcan tres períodos de 15 semanas. Además, el estudio incluye un análisis detallado de más de 900 incidentes registrados de robos con carros.



## PRINCIPALES RESULTADOS

### Magnitud y alcance de los robos con carros de la compra

- Se estima que un supermercado minorista que presente algunos indicadores de niveles elevados de riesgo global, con unas ventas anuales de aproximadamente 47 millones de euros, probablemente sufra al menos 140 robos con carros al año (casi tres a la semana), lo cual supone un coste aproximado de 37.032 € anuales. Dicho de otro modo: se calcula que los robos con carros pueden representar aproximadamente el 4 % de todas las pérdidas de existencias desconocidas (mermas).
- e estima que el coste medio de un robo con carro de la compra es de 263 €, aunque algunos robos se valoraron en más de 2.351 €.



### Perfil de los robos con carros de la compra

- Los incidentes que tienen un coste superior a 235 € suponen una cuarta parte de todos los incidentes registrados (26 %) pero representan casi dos tercios de todo el valor (64 %): una proporción relativamente pequeña de robos con carros de gran valor genera una cuantía significativa de pérdidas.
- Un 21 % de las personas interceptadas llegó a pagar los productos que intentaba robar. La mayoría actuaba en solitario y únicamente el 10 % lo hacía de manera conjunta con una o más personas. Aquellas que actuaban en grupo (dos o más) eran mucho más propensas a intentar sustraer cantidades de existencias de mayor valor; más del doble que las que lo hacían en solitario.
- Los incidentes de robo con carros casi nunca derivaron en la intervención de la policía: solo en el 3 % de los incidentes registrados se hizo referencia a su llamada o intervención.
- Existen pocos indicios de que las intervenciones de robos con carros generasen violencia o agresiones verbales: solo un 3 % de los incidentes registrados, sin que se encontrase ninguna relación entre la gravedad del incidente (medida por el valor o el número de personas implicadas) y la probabilidad de que se produjesen violencia y agresiones verbales.
- No existen indicios de que el personal de seguridad conociese a los autores de los robos con carros: solo en el 1 % de los incidentes se mencionó que el autor era un delincuente conocido. Los datos muestran claramente que una gran proporción de delincuentes que cometen robos con carros ha estado operando por debajo del "radar de seguridad" de la mayoría de establecimientos minoristas.

- Un 18 % de los delincuentes interceptados ofreció un "motivo" para explicar por qué no disponía de justificante de compra. La excusa ofrecida con más frecuencia era que un familiar tenía el tique, seguida de una confesión directa de que estaban intentando robar y, después, que se habían olvidado de pagar o que iban a su vehículo para coger la cartera/el dinero para pagar los artículos del carro. Curiosamente, aquellos que ofrecieron una explicación fueron mucho más propensos a continuar y pagar los productos que intentaban robar.
- De media, aquellos descubiertos utilizando técnicas para eludir otras medidas de seguridad del establecimiento (como el uso de bolsas forradas con papel de aluminio, quitar las etiquetas de los productos e intentar distraer al personal de seguridad) fueron mucho más propensos a intentar robar productos de valor considerablemente superior: más del doble que la media.

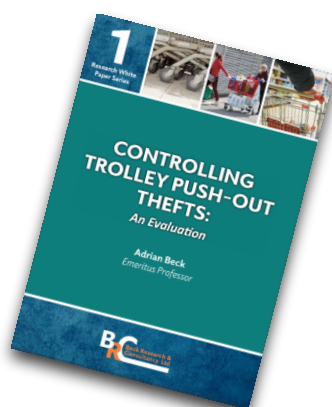
### Impacto de la intervención de los robos con carros de la compra

- Los resultados mostraron un marcado descenso en el número de incidentes y en el valor semanal de las pérdidas asociadas a los robos con carros después de que se instalase la intervención durante tres semanas. Este periodo dorado de disuasión pareció tener un efecto importante en la comunidad de ladrones habituales con carros los cuales eran plenamente conscientes del uso de la intervención. De media, el número y el valor de las pérdidas disminuyeron un 49 % y un 47 % respectivamente tras el periodo inicial de uso de la intervención.
- Un modelo de retorno de la inversión reveló que, para un supermercado con unas ventas anuales de unos 47 millones de euros y un coste medio de instalación de 35.000 €, el plazo de recuperación descontado correspondiente al uso de la intervención era de poco más de 1 año, lo que genera un valor actual neto de 54.801 € y una tasa interna de retorno del 70 %.
- El estudio destacó el valor de la visibilidad de la activación de la alarma ofrecida por la intervención (prevención cinética de delitos) al ofrecer al personal de seguridad un método mucho más claro para identificar al cliente que había activado la alarma en la salida.
- Un aspecto clave de la intervención fue su capacidad disuasoria durante un periodo inicial de detección: un "periodo dorado" de eficacia durante las primeras semanas tras la instalación. Sin embargo, el estudio demostró que, para conseguirlo, resultaba fundamental que el personal del establecimiento estuviese disponible para responder a las alertas.

CÁLCULO DEL RETORNO DE LA INVERSIÓN				
Coste medio de instalación en el establecimiento	(35.000 €)			
Factor de descuento	8 %			
		AÑOS		
		1	2	3
FACTORES				
Ahorro por pérdidas desconocidas (mermas)	37.035 €	37.035 €	37.035€	
Costes de mantenimiento de la intervención	(1.763 €)	(1.763 €)	(2.939 €)	
INDICADORES DEL RETORNO DE LA INVERSIÓN				
Ahorro neto antes de impuestos	35.312 €	37.035 €	34.136 €	
Valor actual antes de impuestos	32.696 €	30.275 €	27.100 €	
Valor actual neto antes de impuestos (VAN)	54.801 €			
Plazo de recuperación descontado antes de impuestos	1,08 Años			
Tasa interna de retorno	70 %			

- Al igual que otras iniciativas de prevención de pérdidas, la intervención puede mostrarse propensa al problema del desplazamiento, especialmente el caso de ladrones más decididos y profesionales que adoptan métodos alternativos para eludir la tecnología. Por lo tanto, será importante que tanto los usuarios de los establecimientos como el proveedor de la tecnología supervisen atentamente la evolución de los establecimientos minoristas en los que se utiliza la intervención para garantizar el reconocimiento de futuras prácticas delictivas "innovadoras" y que se les dé una respuesta adecuada.
- La intervención también genera una serie de falsas alarmas (activaciones incorrectas de las alarmas) que se deben controlar atentamente para que el evidente potencial de la intervención no se vea perjudicado por las crecientes dudas de los usuarios sobre su eficacia y fiabilidad. Esto se podría lograr mediante futuros avances de la tecnología que aúnen los beneficios probados y comprobados del actual enfoque físico (analógico) –el bloqueo de las ruedas– con las crecientes posibilidades que ofrece el análisis de vídeo digital.

*En líneas generales, el estudio concluye que, para los minoristas que ofrecen el uso de un carro a sus clientes, la amenaza de los robos con carros de la compra es real y significativa. Además, las pruebas aportadas en este informe sugieren que el uso de la tecnología de bloqueo de ruedas Purchek tiene un impacto muy positivo sobre este tipo de delitos, ofreciendo una atractiva propuesta de retorno de la inversión para los minoristas que inviertan en este sistema.*



Si desea más información sobre el estudio, póngase en contacto con: **Profesor Adrian Beck: [bna@le.ac.uk](mailto:bna@le.ac.uk)**

Para más información sobre los sistemas Gatekeeper: **[sales@gatekeepersystems.com](mailto:sales@gatekeepersystems.com)**



**Una guida di 60 secondi per:**

# LIMITARE I FURTI EFFETTUATI CON I CARRELLI DELLA SPESA: Valutazione

## SCENARIO E CONTESTO

Una delle classiche preoccupazioni per molti retailer riguarda i furti effettuati con i carrelli della spesa tramite i quali gli articoli vengono semplicemente portati via: furti con carrello.

Questo studio offre una visione unica non solo riguardo alla portata e all'estensione del problema, ma anche una valutazione relativa a un intervento incentrato sul problema dei furti con carrello: la tecnologia Purckek sviluppata da Gatekeeper Systems che utilizza la tecnologia di bloccaggio delle ruote dei carrelli.

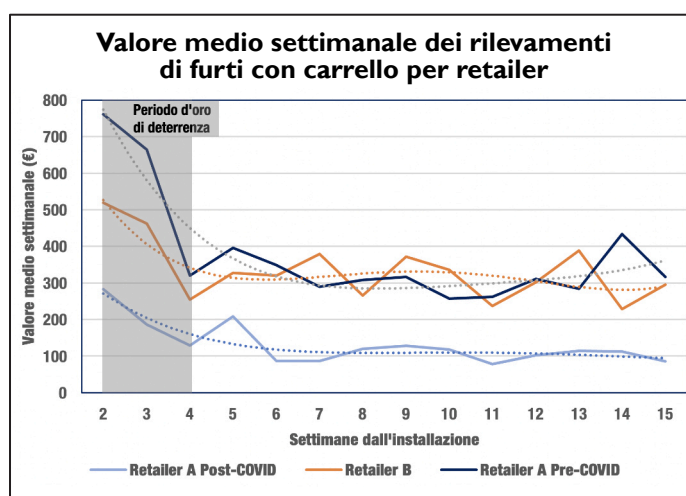
Lo studio utilizza i dati di due importanti negozi di alimentari del Regno Unito, con vendite complessive di oltre 59 miliardi di euro e oltre 2000 negozi. Utilizzando serie di dati raccolti prima e dopo la pandemia di COVID-19, vengono presentati i risultati di 239 installazioni del sistema di prevenzione dei furti che coprono tre periodi di 15 settimane. Inoltre, lo studio contiene un'analisi dettagliata di oltre 900 casi registrati di furti con carrello.



## CONCLUSIONI PRINCIPALI

### Portata ed estensione dei furti con carrello

- Si stima che un negozio di alimentari al dettaglio che presenta elevati livelli di rischio complessivo, con vendite annuali di circa 47 milioni di euro, è probabile che subisca almeno 140 furti con carrello all'anno (quasi tre alla settimana), con una perdita di circa 37.032 euro all'anno. In altre parole, si calcola che i furti con carrello possono rappresentare circa il 4% di tutte le perdite di merce sconosciute (differenze inventariali).
- Si stima che la perdita media dovuta a un furto con carrello sia di 263 euro, anche se alcuni furti hanno generato una perdita di oltre 2351 euro.



### Descrizione dei furti con carrello

- I furti che generano una perdita di 235 euro o maggiore rappresentano un quarto di tutti i furti registrati (26%) ma costituiscono quasi due terzi del valore complessivo (64%): una percentuale relativamente piccola di furti con carrello di alto valore genera una quantità significativa di perdite.
- Di coloro che sono stati fermati, il 21% ha successivamente pagato i prodotti che ha tentato di rubare. La maggior parte ha agito da sola, e solo il 10% ha agito con uno o più complici. Coloro che agivano in gruppo (due o più) erano molto più propensi a tentare di rubare quantità maggiori di merce: più del doppio della quantità tentata dai ladri solitari.
- I furti con carrello vengono raramente denunciati: solo nel 3% dei casi di furto ci si è rivolti alla polizia.
- Ci sono poche prove che i furti con carrello abbiano generato atti di violenza fisica e/o insulti verbali: solo il 3% dei furti registrati, e non è stata riscontrata alcuna relazione tra la gravità dell'evento (misurata in base al valore o al numero di ladri coinvolti) e la probabilità che si verificassero violenze fisiche e insulti verbali.
- Non è stata riscontrata alcuna prova che i ladri fossero generalmente conosciuti dal personale di sicurezza: solo nell'uno per cento dei furti l'autore era un ladro già noto. I dati mostrano chiaramente che un'elevata percentuale di ladri sta operando al di sotto del "radar di sicurezza" della maggior parte dei negozi al dettaglio.



- Circa il 18% dei ladri colti in flagrante ha fornito il "motivo" per cui non aveva la ricevuta d'acquisto. La scusa più comune era che la ricevuta era in possesso di un parente, seguita dall'ammissione di tentato furto, o che avevano dimenticato di pagare, oppure che si stavano recando al veicolo per prendere il portafoglio/i contanti per pagare la merce nel carrello. È interessante notare che coloro che fornivano un motivo erano molto più propensi a pagare i prodotti che stavano tentando di rubare.
- In media, i ladri che sono stati sorpresi a eludere altri sistemi di sicurezza presenti nel negozio (come l'uso di borse foderate di carta stagnola, la rimozione di etichette dai prodotti e il tentativo di distrarre il personale di sicurezza) era molto più probabile che stessero tentando di rubare merci di valore, più del doppio della media.

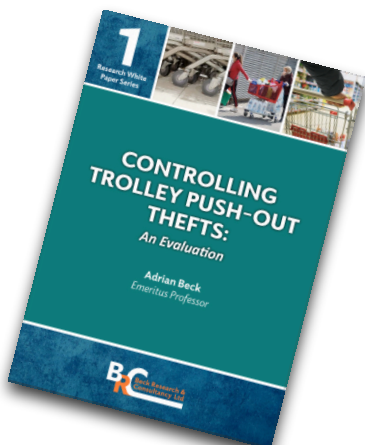
### Impatto del sistema di prevenzione dai furti con carrello

- I risultati hanno mostrato una marcata diminuzione del numero di casi e del valore settimanale delle perdite associate al furto con carrello dopo che il sistema di prevenzione è stato installato per tre settimane. Questo "periodo d'oro" di deterrenza sembrerebbe avere un effetto profondo su coloro che commettono regolarmente furti con carrello, poiché sono consapevoli dell'utilizzo di tale sistema. Il numero e il valore delle perdite sono diminuiti in media rispettivamente del 49% e del 47% dopo il periodo iniziale di utilizzo del sistema di prevenzione.
- Un modello ROI ha rivelato che per un negozio di alimentari con vendite annue dell'ordine di 47 milioni di euro e un costo medio di installazione di 35.000 euro, il periodo di ammortamento scontato per l'uso del sistema di prevenzione equivaleva a poco più di un anno, generando un valore attuale netto di 54.801 euro e un tasso interno di rendimento del 70%.
- La ricerca ha evidenziato il valore dell'Alarm Activation Visibility offerto dal sistema di prevenzione Kinetic Crime Prevention, offrendo al personale di sicurezza un metodo molto più preciso per identificare quale cliente ha fatto scattare l'allarme.
- Un aspetto principale del sistema era la sua capacità di fornire un deterrente attraverso un periodo iniziale di rilevamento: un "periodo d'oro" di efficacia nelle prime settimane dopo l'installazione. Per ottenere questo risultato, tuttavia, la ricerca ha scoperto che è fondamentale la presenza di personale del negozio disponibile a reagire agli allarmi.

CALCOLO DEL RENDIMENTO SUL SISTEMA				
Costo medio di installazione nel negozio	(35.000 €)			
Fattore di sconto	8 %			
		ANNI		
		1	2	3
FATTORI				
Perdita sconosciuta (differenze inventariali) Risparmio	37.035 €	37.035 €	37.035 €	
Intervento costi di manutenzione	(1.763 €)	(1.763 €)	(2.939 €)	
INDICATORI DI RENDIMENTO DELL'INVESTIMENTO				
Risparmio netto prima delle imposte	35.312 €	37.035 €	34.136 €	
Valore attuale prima delle imposte	32.696 €	30.275 €	27.100 €	
Valore attuale netto prima delle imposte (VAN)	54.801 €			
Periodo di ammortamento scontato prima delle imposte	1,08 Anni			
Tasso di rendimento interno	70 %			

- Come altre iniziative di prevenzione delle perdite, il sistema di prevenzione può essere soggetto al problema del displacement: in particolare i ladri più determinati e professionali che adottano metodi alternativi per aggirare la tecnologia. Sarà quindi importante, sia per gli utenti della vendita al dettaglio che per il fornitore della tecnologia, monitorare attentamente gli sviluppi nei negozi al dettaglio in cui il sistema di prevenzione è in uso per garantire che le future "innovazioni" illecite siano riconosciute e fermate.
- Il sistema di prevenzione genera anche un certo numero di falsi allarmi positivi (attivazioni errate dell'allarme): questi devono essere attentamente controllati poiché l'efficacia del sistema non deve generare dubbi sulla sua affidabilità. Ciò potrebbe essere ottenuto attraverso sviluppi futuri della tecnologia, unendo i benefici provati e testati dell'attuale approccio fisico (analogico): la tecnologia di bloccaggio delle ruote dei carrelli e le crescenti capacità offerte dall'analisi video digitale.

*Nel complesso, la ricerca conclude che per i retailer che mettono a disposizione dei propri clienti un carrello, la minaccia dei furti con carrello è sia reale che significativa. Inoltre, le prove presentate in questo rapporto suggeriscono che l'uso della tecnologia Purhek per il bloccaggio delle ruote dei carrelli ha un impatto molto positivo su questo tipo di crimine, offrendo una proposta ROI attraente per i retailer che investono in questo sistema.*



Per ulteriori informazioni sulla ricerca contattare:  
**Professor Adrian Beck:** [bn@le.ac.uk](mailto:bn@le.ac.uk)

Per ulteriori informazioni su Gatekeeper Systems:  
[sales@gatekeepersystems.com](mailto:sales@gatekeepersystems.com)



## Guide de 60 secondes pour :

# LUTTER CONTRE LE VOL A L'ETALAGE AVEC CHARIOTS : Analyse

## HISTORIQUE ET CONTEXTE

Les commerces de détail sont de plus en plus victimes de vols à l'étalage avec chariots. Que des articles soient tout simplement dérobés et transportés dans les chariots mis à la disposition des consommateurs constitue une préoccupation majeure.

La présente étude propose un éclairage exclusif, tant sur la gravité et l'étendue du problème que sur l'évaluation d'un dispositif visant à limiter les cas de vols à l'étalage avec chariots. Il s'agit de la technologie Purckek, un système de blocage de roues de chariots, développée par Gatekeeper Systems.

L'étude s'appuie sur les données provenant de 2 grands épiciers britanniques, avec un chiffre d'affaires combiné dépassant les 50 milliards de livres (59 milliards d'euros) et comptant plus de 2 000 magasins. Les résultats ont été obtenus sur la base d'un ensemble de données recueillies avant et pendant la COVID-19, suite à l'installation de 239 dispositifs sur 3 périodes de 15 semaines. En outre, l'étude comprend une analyse détaillée de plus de 900 incidents enregistrés de vols avec chariots.

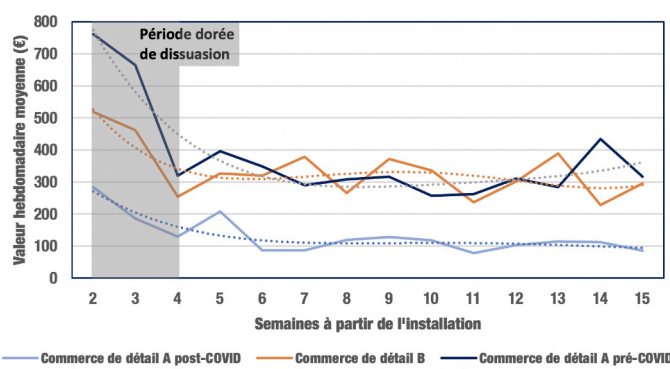


## PRINCIPALES CONCLUSIONS

### Gravité et étendue des vols avec chariots

- On estime que pour une épicerie présentant des indicateurs de niveau de risque élevé, avec un chiffre d'affaires annuel d'environ 47 millions d'euros, il est probable qu'au moins 140 vols avec chariots se produisent chaque année (presque 3 par semaine), pour un coût annuel d'environ 37 032 euros. Autrement dit, d'après les calculs, les vols avec chariots représentent environ 4% de toutes les pertes de stock inconnues (démarque inconnue).
- On estime que le coût moyen d'un incident de vol avec chariot est de 263 €, bien que certains incidents aient été évalués à plus de 2 351 €.

Valeur hebdomadaire moyenne des détections de vols avec chariots par commerce



### Profil des chariots de courses

- Les incidents d'un montant égal ou supérieur à 235 €, soit 1/4 de l'ensemble des incidents enregistrés (26%) représentent 2/3 de la valeur totale (64%), une proportion peut-être faible des vols d'articles de grande valeur, mais générant une somme importante de pertes.
- Parmi les personnes arrêtées, 21% ont ensuite payé les produits qu'elles tentaient de voler. La plupart ont agi seuls, 10% l'ont fait de concert avec un ou plusieurs autres délinquants. Ceux qui opéraient en groupe (deux ou plus) étaient beaucoup plus susceptibles d'essayer de voler des quantités d'articles de plus grande valeur, soit plus du double de la quantité tentée par les délinquants isolés.
- Les incidents de vols avec chariots conduisent rarement à l'implication de la police, seuls 3% des incidents enregistrés indiquant qu'elle a été appelée ou qu'elle est intervenue.
- Rien ne prouve que les cas de vols avec chariots génèrent de la violence et/ou des abus verbaux. Dans les 3% de ces cas enregistrés, aucune relation n'a été trouvée entre la gravité de l'événement (mesurée par la valeur ou le nombre de délinquants impliqués) et la propension à la violence et à l'abus verbal.
- Il ne semble pas que les délinquants volant avec des chariots soient connus du personnel de sécurité ; seul 1% des incidents mentionne que l'auteur était un récidiviste. Les données montrent clairement qu'une très grande proportion de délinquants qui volent avec les chariots opèrent sous le « radar de sécurité » de la plupart des commerces de détail.

- Environ 18% des personnes arrêtées avec un chariot ont invoqué une « raison » expliquant l'absence de preuve d'achat. L'excuse la plus courante était qu'un proche avait le reçu, puis un aveu direct qu'ils essayaient de voler, puis qu'ils avaient oublié de payer, ou qu'ils étaient en route vers leur véhicule pour prendre leur portefeuille ou l'argent liquide afin de payer les marchandises dans le chariot. Il est intéressant de noter que ceux qui ont donné une raison étaient beaucoup plus susceptibles de terminer les courses et de payer les produits qu'ils tentaient de voler.
- En moyenne, les délinquants qui ont utilisé des techniques pour déjouer les autres formes de sécurité présentes dans le magasin (utilisation de sacs doublés de feuille d'aluminium, désétiquetage de produits et tentative de distraire le personnel de sécurité) étaient beaucoup plus susceptibles de tenter de voler des marchandises de valeur nettement plus élevée, soit plus du double de la moyenne.

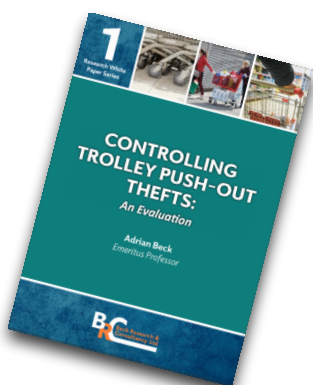
### Impact d'un dispositif de sécurité sur les chariots

- Sur une durée de 3 semaines, les résultats ont montré une baisse significative du nombre d'incidents et de la valeur hebdomadaire des pertes associées aux vols avec chariots après l'installation du dispositif. Cette « période dorée » de dissuasion semble avoir eu un réel effet sur les personnes utilisant régulièrement les chariots et ayant remarqué la présence du dispositif. Le nombre et la valeur des pertes ont respectivement diminué en moyenne de 49% et 47% après la période initiale d'utilisation du dispositif.
- Un modèle de retour sur investissement a révélé que pour une épicerie dont le chiffre d'affaires annuel est de l'ordre de 47 millions d'euros et dont le coût d'installation moyen est de 35 000 euros, le délai de récupération escompté pour l'utilisation du dispositif était d'un peu plus d'un an, générant une valeur actuelle nette de 54 801 euros et un taux de rendement interne de 70%.
- Cette étude a mis en évidence la valeur du système de visibilité du déclenchement de l'alarme fourni par Kinetic Crime Prevention, qui apporte au personnel de sécurité une méthode beaucoup plus précise permettant d'identifier le client ayant déclenché l'alarme à la sortie.
- Une particularité essentielle du dispositif est sa période de détection en amont, permettant la dissuasion, une véritable « période dorée » de performance dans les premières semaines suivant l'installation. Toutefois, pour que ce résultat soit atteint, l'étude a montré qu'il était essentiel que le personnel du magasin soit disponible pour répondre aux alertes.

CALCUL DU RETOUR SUR INVESTISSEMENT			
Coût moyen d'installation en magasin	(35.000 €)		
Facteur de remise	8 %		
		ANNÉES	
		1	2
		3	
LES FACTEURS			
Épargne sur les pertes inconnues (démarque inconnue)	37.035 €	37.035 €	37.035 €
Coûts de maintenance du dispositif de sécurité	(1.763 €)	(1.763 €)	(2.939 €)
INDICATEURS DE RETOUR SUR INVESTISSEMENT			
Économies nettes avant impôts	35.312 €	37.035 €	34.136 €
Valeur actuelle avant impôts	32.696 €	30.275 €	27.100 €
Valeur actuelle nette avant impôts (VAN)	54.801 €		
Délai de récupération escompté avant impôts	1,08 Années		
Taux de rendement interne	70 %		

- Comme d'autres initiatives de prévention des pertes, le dispositif peut être sujet au problème du déplacement, surtout avec des voleurs déterminés et professionnels qui adoptent des méthodes alternatives afin de contourner la technologie. Il sera donc important, pour les utilisateurs de ces commerces comme pour le fournisseur de la technologie, de suivre attentivement l'évolution de la situation dans les magasins où le dispositif est utilisé, afin de s'assurer que les futures « innovations » des délinquants soient reconnues et traitées en conséquence.
- Le dispositif génère aussi un certain nombre de fausses alertes positives (activations d'alarmes incorrectes). Celles-ci doivent être soigneusement contrôlées si l'on ne veut pas que la performance apparente du dispositif soit sapée par le doute croissant des utilisateurs quant à son efficacité et sa fiabilité. Cet objectif pourrait être atteint grâce aux développements futurs de la technologie, en combinant les avantages éprouvés de l'approche physique (analogique) actuelle, à savoir le volant de verrouillage, avec les capacités croissantes offertes par l'analyse vidéo numérique.

*Dans l'ensemble, l'étude conclut que pour les commerces qui offrent à leurs clients l'utilisation d'un chariot, la menace de vol avec chariots de courses est à la fois réelle et significative. De plus, les preuves présentées dans ce rapport tendent à montrer que le recours à la technologie de blocage des roues Purckek a un impact très positif sur ce type de délit, ce qui constitue une solution de retour sur investissement intéressante pour les commerçants qui investissent dans ce système.*



Pour de plus amples informations sur cette étude, veuillez contacter :  
**Professeur Adrian Beck : [ana@le.ac.uk](mailto:ana@le.ac.uk)**

Pour plus d'informations sur Gatekeeper Systems :  
**[sales@gatekeepersystems.com](mailto:sales@gatekeepersystems.com)**





**Eine Anleitung in 60 Sekunden, wie man:**

## **DIEBSTÄHLE MITTELS EINKAUFSWAGEN KONTROLLIERT: Eine Evaluierung**

### **HINTERGRUND UND ZUSAMMENHANG**

Viele Einzelhändler befürchten, Opfer von Diebstählen zu werden, bei denen die gestohlenen Waren einfach mit den Einkaufswagen, die den Kunden zur Verfügung gestellt werden, herausgefahren werden – sogenannte Pushout-Diebstähle.

Diese Studie bietet nicht nur einen besonderen Einblick in den Umfang und das Ausmaß des Problems, sondern auch die Evaluierung einer Methode, die sich auf das Problem der Einkaufswagen-Diebstähle konzentriert – die von Gatekeeper Systems entwickelte Purchek-Technologie, die eine Einkaufswagen-Radverriegelungstechnologie verwendet.

Die Studie stützt sich auf Daten zweier großer britischer Lebensmittelhändler mit einem Gesamtumsatz von mehr als 59 Milliarden Euro und über 2.000 Geschäften. Anhand von Datensätzen, die vor und nach der Covid-19-Pandemie erhoben wurden, werden die Ergebnisse von 239 Einsätzen dieser Methode in drei 15-wöchigen Zeiträumen vorgelegt. Darüber hinaus enthält die Studie eine detaillierte Analyse von über 900 aufgezeichneten Vorfällen, bei denen Einkaufswagen herausgeschoben wurden.

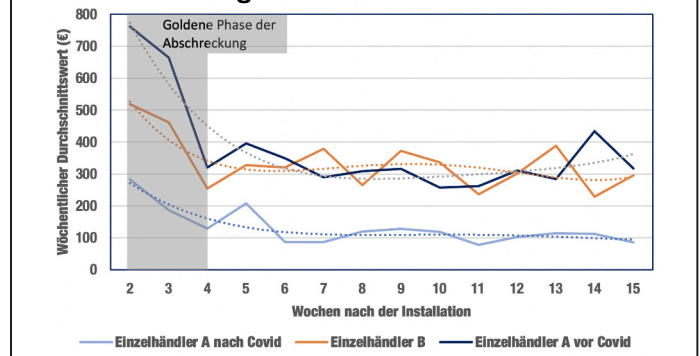


### **DIE WICHTIGSTEN ERGEBNISSE**

#### **Umfang und Ausmaß von Einkaufswagen-Pushouts**

- Schätzungsweise werden in einem Lebensmittelgeschäft, das einige Anzeichen für ein erhöhtes Gesamtrisiko aufweist, mit einem Jahresumsatz von etwa 47 Millionen Euro mindestens 140 Einkaufswagen pro Jahr (fast drei pro Woche) herausgeschoben, um Waren zu stehlen, was Kosten in Höhe von etwa 37.032 Euro pro Jahr verursacht. Anders ausgedrückt: Es wird geschätzt, dass etwa 4% aller unbekanntenen Warenverluste (Warenschwund) auf das Herausschieben von Einkaufswagen zurückzuführen sind.
- Schätzungen zufolge belaufen sich die durchschnittlichen Kosten für einen Vorfall beim Herausschieben eines Einkaufswagens auf 263 €, obwohl einige Vorfälle mit mehr als 2.351 € eingestuft wurden.

#### **Wöchentlicher Durchschnittswert der Aufdeckungen von Einkaufswagen-Pushouts nach Einzelhändlern**



#### **Beschreibung der Einkaufswagen-Pushouts**

- Vorfälle, die 235 € oder mehr an Kosten betragen, machen ein Viertel aller erfassten Vorfälle (26%) aus, repräsentieren jedoch fast zwei Drittel des Gesamtwerts (64%) – ein relativ kleiner Anteil der Vorfälle mit hohem Wert, die einen erheblichen Schaden verursachen.
- Von den Personen, die gestoppt wurden, bezahlten 21% für die Produkte, die sie versucht haben, zu stehlen. Die meisten von ihnen handelten allein, nur 10% in Absprache mit einem oder mehreren anderen Tätern. Diejenigen, die in einer Gruppe (von zwei oder mehr) handelten, versuchten weitaus häufiger, Waren von höherem Wert zu stehlen – mehr als doppelt so viel wie die Einzeltäter.
- Vorfälle, bei denen der Einkaufswagen herausgeschoben wird, führen nur selten zur Einschaltung der Polizei – nur in 3% der erfassten Vorfälle wird erwähnt, dass die Polizei gerufen wurde bzw. eingegriffen hat.
- Es gab nur wenige Hinweise darauf, dass das Herausschieben eines Einkaufswagens zu Gewalt und/oder Beschimpfungen geführt hat (nur 3% der erfassten Vorfälle), wobei kein Zusammenhang zwischen der Schwere des Vorfalls (gemessen am Wert oder der Anzahl der beteiligten Täter) und der Wahrscheinlichkeit des Auftretens von Gewalt und Beschimpfungen festgestellt wurde.
- Es gab keine Anhaltspunkte dafür, dass Täter, die Einkaufswagen herausgeschoben, dem Sicherheitspersonal in der Regel bekannt sind – nur in einem Prozent der Vorfälle wurde erwähnt, dass der Täter bereits zuvor als Strafsünder bekannt war. Die Daten zeigen deutlich, dass ein sehr großer Teil der Pushout-Diebe unbemerkt des „Sicherheitsradars“ der meisten Einzelhandelsgeschäfte agiert haben.

- Wurde ein Pushout-Dieb gestoppt, gaben etwa 18% der Befragten einen „Grund“ an, warum sie keinen Kaufbeleg vorweisen konnten. Die häufigste Ausrede war, dass ein Verwandter die Quittung hatte, gefolgt von einem direkten Eingeständnis, dass sie versucht hatten, zu stehlen. Weitere Ausreden sind, dass sie vergessen hatten zu bezahlen, oder dass sie auf dem Weg zu ihrem Fahrzeug waren, um ihre Brieftasche/Bargeld zu holen, um die Waren im Einkaufswagen zu bezahlen. Interessanterweise waren diejenigen, die einen Grund angaben, viel eher bereit, für die Produkte, die sie zu stehlen versuchten, zu bezahlen.
- Im Durchschnitt war die Wahrscheinlichkeit, dass Täter, die Techniken zur Umgehung anderer Sicherheitsvorkehrungen im Geschäft anwendeten, (z. B. die Verwendung von mit Folie ausgekleideten Taschen, das Entfernen von Produktetiketten und der Versuch, das Sicherheitspersonal abzulenken) wesentlich höher, als wenn sie versuchten, teurere Waren zu stehlen – mehr als das Doppelte des Durchschnitts.

### Auswirkungen der Methode gegen Einkaufswagen-Pushouts

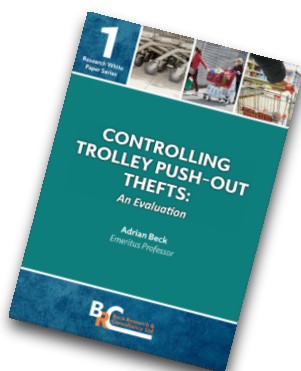
- Die Ergebnisse zeigten einen deutlichen Rückgang der Zahl der Vorfälle und der wöchentlichen Verluste im Zusammenhang mit dem Herausschieben von Einkaufswagen, nachdem die Methode drei Wochen lang eingesetzt worden war. Diese „goldene Phase“ der Abschreckung scheint eine tiefgreifende Wirkung auf die Gemeinschaft der regelmäßigen Pushout-Diebe zu haben, denen die Nutzung der Methode in aller Deutlichkeit vor Augen geführt wurde. Die Anzahl und der Wert der Verluste gingen nach der ersten Zeit des Einsatzes der Methode um durchschnittlich 49% bzw. 47% zurück.
- Ein ROI-Modell ergab, dass bei einem Lebensmittelgeschäft mit einem Jahresumsatz von etwa 47 Mio. € und durchschnittlichen Installationskosten von 35.000 € die diskontierte Amortisierungsdauer für den Einsatz der Methode etwas mehr als 1 Jahr betrug, was einen Kapitalwert von 54.801 € und einen internen Zinsfuß von 70% ergab.
- Die Untersuchung hob den Wert der *Alarm Activation Visibility* (Alarm Aktivierung Sichtbarkeit) dieser Methode - *Kinetic Crime Prevention* (kinetische Verbrechenvermeidung) – hervor und bietet dem Sicherheitspersonal eine viel eindeutigeren Möglichkeit zur Identifizierung des Kunden, der den Ausgangsalarm ausgelöst hat.
- Ein zentraler Aspekt der Methode war die Fähigkeit zur Abschreckung durch eine anfängliche Aufdeckungsphase – eine „goldene phase“ der Wirksamkeit in den ersten Wochen nach der Installation. Die Untersuchung ergab jedoch, dass es von entscheidender Bedeutung ist, dass das Ladenpersonal zur Verfügung steht, um auf die Warnungen zu reagieren.
- Wie bei anderen Maßnahmen zur Vermeidung von Verlusten, kann auch diese Methode für das Problem der

BERECHNUNG DER KAPITALRENDITE				
Durchschnittliche Kosten für die Installation im Geschäft	(35.000 €)			
Einsparungsfaktor	8 %			
		JAHRE		
		1	2	3
FAKTOREN				
Unbekannte Warenverluste (Warenschrumpfung): Ersparnis	37.035 €	37.035 €	37.035 €	
Wartungskosten der Methode	(1.763 €)	(1.763 €)	(2.939 €)	
INDIKATOREN DER KAPITALRENDITE				
Netto-Einsparung vor Steuern	35.312 €	37.035 €	34.136 €	
Zeitwert vor Steuern	32.696 €	30.275 €	27.100 €	
Kapitalwert vor Steuern (NPV)	54.801 €			
Diskontierte Amortisierungsdauer vor Steuern	1,08 Jahre			
Interner Zinsfuß	70%			

Verlagerung anfällig sein – insbesondere für entschlossene und professionelle Diebe, die alternative Methoden zur Umgehung der Technologie anwenden. Daher ist es sowohl für die Einzelhändler als auch für die Technologieanbieter wichtig, die Entwicklungen in den Einzelhandelsgeschäften, in denen die Methode eingesetzt wird, sorgfältig zu beobachten, um sicherzustellen, dass künftige kriminelle „Innovationen“ erkannt werden und entsprechend darauf reagiert werden kann.

- Diese Methode erzeugt auch eine Reihe von falsch-positiven Alarmen (falsche Alarmaktivierungen) – diese müssen sorgfältig kontrolliert werden, wenn die offensichtliche Wirksamkeit der Methode nicht durch wachsende Zweifel der Nutzer an ihrer Wirksamkeit und Zuverlässigkeit untergraben werden soll. Dies könnte durch künftige Weiterentwicklungen der Technologie erreicht werden, die die bewährten Vorteile des derzeitigen (analogen) physischen Ansatzes – des Sperrrads – mit den wachsenden Möglichkeiten der digitalen Videoanalyse verbinden.

*Insgesamt kommt die Studie zu dem Schluss, dass für Einzelhändler, die ihren Kunden die Nutzung eines Einkaufswagens anbieten, die Gefahr von Pushout-Diebstählen sowohl realistisch als auch bedeutend ist. Darüber hinaus legen die in diesem Bericht vorgestellten Beweise nahe, dass der Einsatz der Purchek-Radsperre-Technologie eine sehr positive Auswirkung auf diese Art von Delikten hat, was Einzelhändlern, die in dieses System investieren, einen attraktiven ROI ermöglicht.*



Für weitere Informationen zu dieser Studie wenden Sie sich bitte an:  
**Professor Adrian Beck: [bnac@le.ac.uk](mailto:bnac@le.ac.uk)**

Für weiterführende Informationen zu Gatekeeper Systems:  
**[sales@gatekeepersystems.com](mailto:sales@gatekeepersystems.com)**



## Um Guia de 60 segundos para: **CONTROLAR FURTOS DE ARTIGOS EM CARRINHOS DE COMPRAS: Uma avaliação**

### HISTORIAL E CONTEXTO

Uma preocupação perene para muitos retalhistas consiste no facto de serem vítimas de furtos em que os artigos furtados são simplesmente transportados para fora da loja em carrinhos de compras fornecidos aos consumidores — furtos de artigos em carrinhos de compras.

Este estudo oferece uma visão única não só sobre a escala e a extensão do problema, mas também uma avaliação de uma intervenção centrada na abordagem da questão dos furtos de artigos em carrinhos de compras — a tecnologia Purchek desenvolvida pela Gatekeeper Systems que utiliza a tecnologia de bloqueio de rodas de carrinhos de compras.

O estudo utiliza dados de dois dos maiores supermercados do Reino Unido, com vendas combinadas de mais de mil milhões de euros e mais de 2000 lojas. Ao utilizar conjuntos de dados recolhidos antes e depois da pandemia da COVID-19, apresentamos os resultados de 239 instalações da Intervenção durante três períodos de 15 semanas. Além disso, o estudo inclui uma análise detalhada de mais de 900 incidentes registados de furtos de artigos em carrinhos de compras.

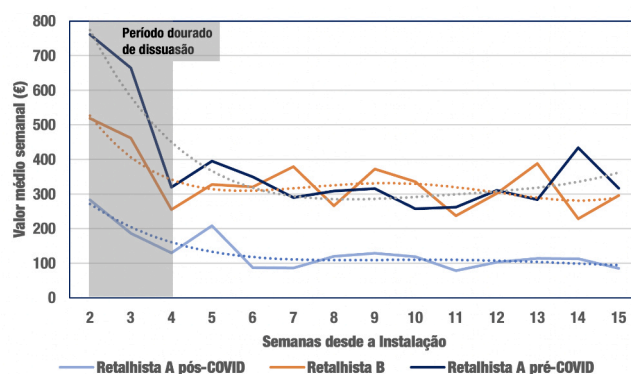


### PRINCIPAIS CONSTATAÇÕES

#### Escala e extensão dos furtos de artigos em carrinhos de compras

- Estima-se que um supermercado que tem alguns indicadores de níveis elevados de risco global, com vendas anuais de, aproximadamente, 47 milhões de euros, deverá registar, pelo menos, 140 furtos de artigos em carrinhos de compras por ano (quase três por semana), com um custo na região de 37 032 euros por ano. Por outras palavras, calcula-se que os furtos de artigos em carrinhos de compras podem representar, aproximadamente, 4% de todas as perdas de stock desconhecidas.
- Estima-se que o custo médio de um incidente deste tipo de furto é de 263 euros, embora alguns incidentes tenham sido avaliados em mais de 2351 euros.

#### Valor médio semanal de deteções de furtos de artigos em carrinhos de compras pelo retalhista



#### Perfil dos furtos de artigos em carrinhos de compras

- Os incidentes que custam 235 euros ou mais representam um quarto de todos os incidentes registados (26%), mas representam quase dois terços de todo o valor (64%) — uma proporção relativamente pequena de furtos de artigos em carrinhos de compras de alto valor gera uma quantidade significativa de perdas.
- Dos impedidos, 21% passaram a pagar pelos produtos que estavam a tentar furto. A maioria agiu sozinha, com apenas 10% a atuar em conjunto com um ou mais infratores. Aqueles que agem em grupo (dois ou mais) eram muito mais propensos a tentar furto quantidades de stock de valor mais elevado — mais do dobro da quantidade tentada por só um infrator.
- Os incidentes de furtos de artigos em carrinhos de compras raramente envolvem a polícia — apenas 3% dos incidentes registados mencionaram uma chamada/intervenção.
- Existem poucas evidências de que as intervenções destes furtos criem violência e/ou abuso verbal — apenas 3% dos incidentes registados, sem qualquer relação entre a gravidade do evento (medida pelo valor ou número de infratores envolvidos) e a probabilidade de ocorrência de violência e abuso verbal.
- Não existem provas de que os infratores eram, normalmente, conhecidos da equipa de segurança — apenas um por cento dos incidentes mencionou que o perpetrador era um infrator conhecido anteriormente. Os dados demonstram, claramente, que uma proporção muito grande de infratores tem estado a operar fora do «radar de segurança» da maioria das lojas de retalho.



- Quando um infrator é detido, cerca de 18% apresenta uma «razão» para não ter nenhuma prova de compra. A desculpa mais comum é que um familiar tinha o recibo, seguida de uma admissão direta de que estava a tentar furtar, depois que se tinha esquecido de pagar ou que estava a caminho do veículo para ir buscar a carteira/ dinheiro para pagar pelos artigos no carrinho de compras. Curiosamente, aqueles que ofereciam uma razão eram muito mais propensos a prosseguir e pagar pelos produtos que estavam a tentar furtar.
- Em média, os infratores que foram detetados a empregar técnicas para neutralizar outras formas de segurança de retalho presentes na loja (como o uso de sacos forrados a alumínio, a remoção de etiquetas dos produtos e a tentativa de distrair os seguranças) tinham muito mais probabilidades de estar a tentar furtar artigos de valor significativamente mais elevado — mais do dobro da média.

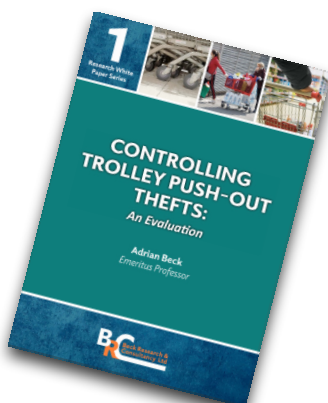
### Impacto da Intervenção de furtos de artigos em carrinhos de compras

- As descobertas revelaram um declínio acentuado no número de incidentes e no valor semanal das perdas associadas a estes furtos após a instalação da Intervenção durante três semanas. Aparentemente, este «período dourado» de dissuasão teve um efeito profundo na comunidade regular de infratores que foram sensibilizados quanto à utilização da Intervenção. O número e o valor das perdas diminuíram em média 49% e 47% respetivamente, após o período inicial de utilização da Intervenção.
- Um modelo ROI revelou que para um supermercado com vendas anuais na região de 47 milhões de euros e um custo médio de instalação de 35 000 euros, o Período de Retorno do Capital Investido para a utilização da Intervenção foi pouco mais de 1 ano, o que gerou um Valor Presente Líquido de 54 801 euros e uma Taxa Interna de Retorno de 70%.
- A pesquisa destacou o valor da Visibilidade da Ativação do Alarme oferecida pela Intervenção — *Kinetic Crime Prevention* (Prevenção do Crime Cinético) — que oferece à equipa de segurança um método muito mais inequívoco de identificação do cliente que desencadeou o alarme de saída.
- Uma das principais facetas da Intervenção foi a capacidade de proporcionar dissuasão através de um período inicial de deteção — um «período dourado» de potência nas primeiras semanas após a instalação. No entanto, para alcançar isto, a pesquisa descobriu que era extremamente importante que os funcionários da loja estivessem disponíveis para responder aos alertas.

<b>CÁLCULO DO RETORNO DO INVESTIMENTO</b>			
<b>Custo médio de instalação na loja</b>	<b>(35.000 €)</b>		
<b>Fator de desconto</b>	8 %		
	<b>ANOS</b>		
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
<b>FATORES</b>			
<b>Redução de perdas desconhecidas</b>	37.035 €	37.035 €	37.035 €
<b>Custos de manutenção da Intervenção</b>	(1.763 €)	(1.763 €)	(2.939 €)
<b>INDICADORES DE RETORNO DO INVESTIMENTO</b>			
<b>Poupança líquida antes de impostos</b>	35.312 €	37.035 €	34.136 €
<b>Valor atual antes de impostos</b>	32.696 €	30.275 €	27.100 €
<b>Valor atual líquido antes de impostos (VAL)</b>	54.801 €		
<b>Período de retorno do capital investido</b>	1,08 Anos		
<b>Taxa interna de retorno</b>	70 %		

- À semelhança de outras iniciativas de prevenção de perdas, a Intervenção pode ser propensa ao problema do deslocamento — particularmente os infratores mais determinados e profissionais que adotam métodos alternativos para contornar a tecnologia. Portanto, é importante que os utilizadores de retalho e o fornecedor da tecnologia monitorizem cuidadosamente os desenvolvimentos nas lojas onde a Intervenção está a ser utilizada para garantir que a «inovação» ofensiva futura seja reconhecida e respondida em conformidade.
- A Intervenção também gera uma série de falsos alarmes positivos (ativações de alarme incorretas) — estes têm de ser cuidadosamente controlados para que a potência aparente da Intervenção não seja minada pela crescente dúvida dos utilizadores acerca da sua eficácia e fiabilidade. Isto pode ser alcançado através de futuros desenvolvimentos da tecnologia ao reunir os benefícios experimentados e testados da atual abordagem física (analógica) — a roda de bloqueio — com as crescentes capacidades oferecidas pela análise de vídeo digital.

*Em geral, a pesquisa conclui que para os retalhistas que oferecem aos seus clientes o uso de um carrinho de compras, a ameaça de furto é real e significativa. Além disso, as evidências apresentadas neste relatório sugerem que a utilização da tecnologia de bloqueio das rodas Purckek tem um impacto muito positivo neste tipo de crime, oferecendo uma proposta atraente de ROI para os retalhistas que investem neste sistema.*



Para obter mais informações acerca da pesquisa, contacte:  
**Professor Adrian Beck:** [bn@le.ac.uk](mailto:bn@le.ac.uk)

Para obter mais informações acerca da Gatekeeper Systems:  
[sales@gatekeepersystems.com](mailto:sales@gatekeepersystems.com)