المعهد الفلسطيني للمالية العامة والضرائب
Palestine Public Finance Institute

MAS
معهد أبحاث السياسات الاقتصادية الفلسطيني (ماس)

نظام إدارة أسطول المركبات الحكومية الفلسطيني

سيناريوهات مقارنة لتحسين الفعالية والكفاءة والحوكمة

2026

برنامج الأمم المتحدة الإنمائي

وزارة المالية والتخطيط

المعهد الفلسطيني للمالية العامة والضرائب
Palestine Public Finance Institute

MAS
معهد أبحاث السياسات الاقتصادية الفلسطيني (ماس)

نظام إدارة
أسطول المركبات الحكومية الفلسطيني

سيناريوهات مقارنة لتحسين الفعالية والكفاءة والحوكمة

2026

برنامج الأمم المتحدة الإنمائي

وزارة المالية والتخطيط

فريق البحث

فريق معهد «ماس»

الباحث الرئيسي: د. رابح مرار

باحث مساعد: صبري يعاقبة

باحث مساعد (تحليل بيانات): أحمد علاونة

مساعد بحث: عميد فالح

إشراف أكاديمي: د. سامح حلاق

المعهد الفلسطيني للمالية العامة والضرائب

باحث ومراجع ومدقق: فؤاد ريان

حقوق النشر والطباعة محفوظة للمعهد الفلسطيني للمالية العامة والضرائب © 2026

تم إعداد هذه الدراسة بدعم من برنامج الأمم المتحدة الإنمائي/ برنامج مساعدة الشعب الفلسطيني (UNDP/PAPP)، ضمن إطار برنامج الشفافية والأدلة والمساءلة (TEA3).

لا يتحمل برنامج الأمم المتحدة الإنمائي أي مسؤولية عن محتوى هذه الدراسة أو توصياتها، كما أن الآراء الواردة فيها لا تعكس بالضرورة وجهات نظر برنامج الأمم المتحدة الإنمائي أو شركائه.

المحتويات

قائمة الجداول 8

الملخص التنفيذي 10

الفصل الأول:

خلفيــة وســياق الدراســة 12

1.1 الخلفية 12

2.1 الغايات والأهداف 14

3.1 نطاق الدراسة 14

4.1 المنهجية والبيانات 14

1.4.1 المنهجية المقترحة لتحليل وإدارة أسطول المركبات الحكومية: تحليل تكاليف الأسطول 14

2.4.1 منهجية تحليل السيناريوهات الاستراتيجية لإدارة أسطول المركبات الحكومية في فلسطين 15

3.4.1 آلية جمع البيانات 20

الفصل الثاني:

الإطار القانوني لأسطول المركبات الحكومية 23

1.2 مراجعة عامة 23

2.2 الإطار المؤسسي والجهات الفاعلة 25

3.2 الإجراءات الناظمة 28
1.3.2 تقييم الاحتياج لشراء مركبات جديدة 28
2.3.2 إجراءات الشراء والعطاءات 29
3.3.2 التسجيل والترخيص والتأمين 30
4.3.2 الصيانة والوقود 31
5.3.2 انتهاء دورة حياة المركبة الحكومية 33
4.2 ضعف نظام الحوكمة والشفافية في إدارة أسطول المركبات الحكومية 34

الفصل الثالث:

الإطار النظري والتجارب الدولية في نظم إدارة أساطيل المركبات الحكومية 37

1.3 المقدمة 37
2.3 تخفيض تكاليف الأساطيل الحكومية: الاستبدال واسترداد التكلفة 38
1.2.3 الاستبدال 38
2.2.3 أدوات التحليل المالي والاستراتيجي 39
3.2.3 الحلول الرقمية وتكنولوجيا الاتصالات عن بُعد (Telematics) 39
4.2.3 أدوات إدارة العمليات والصيانة 40
5.2.3 أدوات الشفافية والمساءلة (الحوكمة والقياس) 41
3.3 أدوات إدارة الأساطيل الحكومية: معايير ومراحل قرار الاستبدال 42
1.3.3 تحليل دورة حياة التكلفة 42

2.3.3 المفاضلة الاقتصادية: التكلفة الأولية مقابل القيمة طويلة الأجل 43
4.3 المعايير البيئية في قرار شراء الأساطيل الحكومية: المركبات الكهربائية والهجينة 44
5.3 التجارب الدولية في نظم إدارة أساطيل المركبات الحكومية 45

الفصل الرابع:

تحليل النتائج وسيناريوهات الاستبدال 48

1.4 التحليل الوصفي 48
1.1.4 توزيع أسطول المركبات الحكومية وأنماط بيع المركبات (حتى 2025) 48
2.1.4 تحليل فجوات الصيانة والوقود في الأسطول الحكومي (المدني والعسكري) 50
3.1.4 الاستئجار طويل الأجل للمركبات الحكومية: ضرورة تشغيلية أم اختلال هيكلي في إدارة الأسطول؟ 54
4.1.4 الهيكل العمري لأسطول المركبات الحكومية ودلالاته على سياسات الإحلال والعبء التشغيلي (حتى عام 2025) .. 56
2.4 تحليل سيناريوهات الاستبدال 58
1.2.4 الإطار العام للحسابات والافتراضات المشتركة بين جميع السيناريوهات 59
2.2.4 التحليل المالي لسيناريو خط الأساس 63
3.2.4 التحليل المالي للسيناريو الأول: الشراء المباشر للمركبات التقليدية 65
4.2.4 التحليل المالي للسيناريو الثاني: التأجير التمويلي للمركبات التقليدية 67
5.2.4 التحليل المالي للسيناريو الثالث: التأجير التمويلي للمركبات الكهربائية 70
6.2.4 التحليل المالي للسيناريو الرابع: الشراء المباشر للمركبات الهجينة 72
7.2.4 التحليل المالي للسيناريو الخامس: الشراء المباشر للمركبات الكهربائية 75
8.2.4 التحليل المالي للسيناريو السادس: الإحلال المرحلي (الهجين ثم الكهربائي) 77
9.2.4 المقارنة الشاملة لسيناريوهات تحديث أسطول الحكومة: الكلفة، المخاطر، وقابلية التنفيذ 80

الفصل الخامس: النتائج والتوصيات 85

1.5 أبرز النتائج..... 85

أولاً: النتائج الرئيسية المتعلقة بالإطار القانوني والتنظيمي..... 85

ثانيا: النتائج الرئيسية لتحليل سيناريوهات تحديث الأسطول الحكومي (2026-2030)..... 86

ثالثاً: دلالات اختيار التكنولوجيا وهيكل التكلفة..... 87

رابعاً: النتائج التشغيلية وإدارة المخاطر..... 87

خامساً: كفاءة مراكز المسؤولية والحوكمة..... 87

2.5 التوصيات السياساتية..... 88

أولا: التوصيات السياساتية الخاصة بالإطار القانوني والتنظيمي..... 88

ثانيا: التوصيات الخاصة بسيناريوهات الاستبدال..... 90

ثالثا: توصيات خاصة بتعزيز الشفافية والحوكمة الرقمية 91

المراجع 93

قائمة الجداول

الجدول (1):	مصفوفة تحليل تكاليف الأسطول
الجدول (2):	السيناريوهات المدروسة لإدارة أسطول المركبات الحكومية
الجدول (3):	نموذج عناصر التكلفة عبر السيناريوهات
الجدول (4):	مؤشرات قياس الكفاءة المالية لسيناريوهات أسطول المركبات الحكومية
الجدول (5):	المصفوفة المقترحة لبيانات أسطول المركبات الحكومية
الجدول (6):	ربط محاور المصفوفة بالجهات ذات العلاقة الأساسية
الجدول (7):	قائمة أصحاب العلاقة الرئيسيين في الدراسة
الجدول (8):	ملخص التجارب الدولية في إدارة أساطيل المركبات الحكومية
الجدول (9):	أعداد المركبات الحكومية المباعة وقيمتها الإجمالية بالشيكل، ومتوسط سعر البيع للمركبة الواحدة حسب السنة
الجدول (10):	توزيع المركبات حسب بلد المنشأ (التكرار والنسبة المئوية)
الجدول (11):	مقارنة تكاليف الصيانة والوقود للمركبات العسكرية والمدنية (2014-2025)، بالشيكل
الجدول (12):	معدل التكاليف التشغيلية السنوية (الصيانة والمحروقات والتأمين والاستئجار) لأقل 20 مؤسسة حكومية مدنية خلال الأعوام 2014-2025، بالشيكل
الجدول (13):	معدل التكاليف التشغيلية السنوية (الصيانة والمحروقات والتأمين والاستئجار) لأعلى 20 مؤسسة حكومية مدنية خلال الأعوام 2014-2025، بالشيكل
الجدول (14):	متوسط الاستئجار السنوي وإجمالي تكاليف استئجار المركبات في المؤسسات الحكومية المدنية حسب مركز المسؤولية (2014-2025)، بالشيكل
الجدول 15:	التوزيع العمري للمركبات الحكومية المدنية والعسكرية ودلالاته على الإحلال والعبء التشغيلي (حتى عام 2025)
الجدول (16):	تكاليف الصيانة (للسيارة الواحدة) لعينة من المركبات الحكومية في مجلس القضاء الأعلى ووزارة الحكم المحلي (آخر أربع سنوات)
الجدول (17):	احتساب استهلاك وتكلفة الطاقة للمركبات الكهربائية خلال فترة التحليل (5 سنوات)
الجدول (18-أ):	المؤشرات المرجعية لأسطول المركبات الحكومية القائمة وإطار تحليل التكلفة الإجمالية للملكية
الجدول (18-ب):	توزيع التكاليف التشغيلية في سيناريو خط الأساس لأسطول المركبات الحكومية خلال الفترة 2026–2030
الجدول (19-أ):	احتساب صافي النفقات الرأسمالية في السيناريو الأول (الشراء المباشر للمركبات التقليدية) خلال الفترة 2026–2030
الجدول (19-ب):	احتساب القيمة المتبقية للمركبات في السيناريو الأول (الشراء المباشر للمركبات التقليدية) خلال الفترة 2026–2030
الجدول (19-ج):	ملخص مكونات التكلفة الإجمالية للملكية في السيناريو الأول: الشراء المباشر للمركبات التقليدية خلال الفترة 2026–2030
الجدول (19-د):	مقارنة التكلفة الإجمالية والتكلفة السنوية لكل مركبة بين سيناريو الأساس والسيناريو الأول (الشراء المباشر للمركبات التقليدية) خلال الفترة 2026–2030

الجدول (20-أ):	احتساب تكلفة التأجير التمويلي للمركبات التقليدية ضمن السيناريو الثاني خلال فترة التحليل (2026-2030)
الجدول (20-ب):	ملخص مكونات التكلفة الإجمالية للملكية في السيناريو الثاني (التأجير التمويلي للمركبات التقليدية (2026-2030)
الجدول (20-ج):	المقارنة المالية بين سيناريو التأجير التمويلي للمركبات التقليدية وخط الأساس (2026-2030)
الجدول (21-أ):	احتساب تكلفة التأجير التمويلي للمركبات الكهربائية خلال فترة التحليل (2026-2030)
الجدول (21-ب):	ملخص مكونات التكلفة الإجمالية للملكية في سيناريو التأجير التمويلي للمركبات الكهربائية (2026-2030)
الجدول (21-ج):	المقارنة المالية بين سيناريو الأساس وسيناريو التأجير التمويلي للمركبات الكهربائية (2026-2030)
الجدول (22-أ):	احتساب صافي النفقات الرأسمالية والقيمة المتبقية لسيناريو الشراء المباشر للمركبات الهجينة (استبدال 30% من الأسطول)
الجدول (22-ب):	ملخص مكونات التكلفة الإجمالية للملكية في سيناريو الشراء المباشر للمركبات الهجينة (استبدال 30% من الأسطول خلال الفترة 2026–2030)
الجدول (22-ج):	مقارنة السيناريو الرابع مع سيناريو الأساس والسيناريو الأول (2026-2030)
الجدول (23-أ):	احتساب صافي النفقات الرأسمالية والقيمة المتبقية في سيناريو الشراء المباشر للمركبات الكهربائية (استبدال 30% من الأسطول)
الجدول (23-ب):	ملخص مكونات التكلفة الإجمالية للملكية في سيناريو الشراء المباشر للمركبات الكهربائية (استبدال 30% من الأسطول خلال الفترة 2026–2030)
الجدول (23-ج):	المقارنة المالية بين سيناريو الأساس وسيناريو الشراء المباشر للمركبات الكهربائية (السيناريو الخامس) خلال الفترة 2026–2030
الجدول (24-أ):	احتساب صافي النفقات الرأسمالية والقيمة المتبقية في سيناريو الإحلال المرحلي (مركبات هجينة ثم كهربائية)
الجدول (24-ب):	مكونات التكلفة الإجمالية للملكية (TCO) في سيناريو الإحلال المرحلي للمركبات الهجينة والكهربائية (2023-2026)
الجدول (24-ج):	المقارنة المالية بين سيناريو الأساس وسيناريو الإحلال المرحلي (السيناريو السادس) وفق مؤشرات التكلفة الإجمالية والسنوية (2026-2030)
الجدول 25:	التقييم المقارن لسيناريوهات تحديث أسطول المركبات الحكومية وفق التكلفة الإجمالية للملكية (TCO) وترتيب الجدوى الاقتصادية (2026-2030)

الملخص التنفيذي

تنقسم المركبات الحكومية في فلسطين إلى عدة تصنيفات رئيسية تعكس تنوع استخداماتها ووظائفها. وتشمل هذه التصنيفات مركبات الركاب والأفراد التي تخدم النقل اليومي للموظفين والكوادر الحكومية، ومركبات البضائع والآليات الثقيلة المخصصة لنقل المعدات والمـواد التشغيلية، إضافة إلى المركبات الثنائية أو الثلاثية العجلات والدراجات الرباعية المستخدمة في بعض المهام الميدانية، والمركبات والمـقطورات المرتبطة بالخدمات الزراعية والدعم اللوجستي. كما تندرج ضمنها مركبات الأمن التابعة للشرطة والأجهزة الأمنية، ومركبات الدفاع المدني المخصصة للاستجابة للطوارئ والكوارث.

تُعد إدارة أساطيل المركبات الحكومية مكوناً أساسياً من مكونات الإنفاق العام والكفاءة المؤسسية. غير أن الرقابة المجزأة، وغياب أنظمة الإدارة المركزية، والسياسات القديمة، وضعف آليات ضبط التكاليف، تحدّ جميعها من فعالية الحوكمة في هذا المجال. وتهدف هذه الدراسة البحثية إلى إجراء تقييم شامل للنظام القائم الذي تستخدمه الحكومة الفلسطينية في إدارة أسطول المركبات الحكومية، وتحديد أبرز الفجوات، ودراسة مجموعة من السيناريوهات، وتقديم توصيات عملية تتماشى مع الممارسات الدولية الجيدة.

وتسعى الدراسة إلى تقديم تحليل شامل من خلال مقاربة قائمة على البيانات لدعم اتخاذ القرار في مجالات الإدارة والتشغيل والصيانة والتخطيط الاستراتيجي للأسطول. وتركّز على خفض العبء المالي على الموازنة العامة، وتحسين الكفاءة التشغيلية، وتعزيز الشفافية والحوكمة في إدارة المركبات الحكومية. اعتمدت الدراسة بصورة رئيسية على تحليل سبعة سيناريوهات استراتيجية لإدارة أسطول المـركبات الحكومية خلال فترة خمس سنوات (2026-2030). وقد صُممت هذه السيناريوهات لتعكس بدائل سياساتية مختلفة من حيث نمط التملك، وآلية التمويل، ونوع التكنولوجيا، وتوقيت الإحلال. وجرت معالجتها ليس بوصفها خيارات محاسبية مجردة، بل باعتبارها مسارات للسياسات العامة تحمل آثاراً مالية وتشغيلية ومؤسسية متفاوتة، بما يتيح لصانع القرار المفاضلة بينها على أسس موضوعية في ظل القيود المالية وحالة عدم اليقين.

يمـثل السيناريو الأول، وهو سيناريو الوضع القائم، خط الأساس التحليلي الذي يفترض استمرار إدارة الأسطول دون أي تدخل أو تغيير جوهري في سياسات الإحلال أو نمط الإدارة. ويُستخدم هذا السيناريو مرجعاً للمقارنة مع بقية السيناريوهات. أما السيناريو الثاني، فيركز على الشراء المباشر لمركبات تقليدية جديدة بديلاً عن المركبات القديمة، مع الحفاظ على نموذج الملكية المباشرة. ويمثل السيناريو الثالث التحول إلى التأجير التمويلي للمركبات التقليدية، بما يخفف الضغط الرأسمالي الآني على الموازنة من خلال تحويل الاستثمار الأولي إلى دفعات تشغيلية. ويأتي السيناريو الرابع جامعاً بين منطق التأجير التمويلي والتحول التكنولوجي، من خلال تأجير مركبات كهربائية بالكامل بعقود طويلة الأجل. أما السيناريو الخامس فيعتمد الشراء المباشر لمركبات هجينة بوصفها خياراً انتقالياً بين التكنولوجيا التقليدية والكهربائية. ويمثل السيناريو السادس خيار التحول المباشر إلى الشراء الكامل للمركبات الكهربائية، وهو السيناريو الأكثر طموحاً من حيث الأثر البيئي وخفض تكاليف التشغيل على المدى الطويل. وأخيراً، يجسد السيناريو السابع نهج الإحلال المرحلي المتدرج، الذي يجمع بين إدخال المركبات الهجينة في المرحلة الأولى ثم الانتقال التدريجي إلى المركبات الكهربائية في مراحل لاحقة.

وتُظهر المقارنة الشاملة بين هذه السيناريوهات أن جوهر المفاضلة لا يكمن فقط في نوع المركبة أو نمط التملك، بل في كيفية إدارة دورة الحياة كاملة، وتوقيت الإحلال، وهيكل التكاليف الناتج عن كل خيار، وهو ما يجعل هذه السيناريوهات أداة مركزية لدعم اتخاذ القرار السياساتي الأمثل في إدارة أسطول المركبات الحكومية.

تعرض نتائج الدراسة صورة متكاملة لواقع إدارة أسطول المركبات الحكومية في فلسطين، من خلال الربط بين الإطار القانوني والتنظيمي، والممارسات التشغيلية الفعلية، والتحليل المالي المستند إلى منهجية التكلفة الإجمالية للملكية. وتُظهر النتائج أن الإشكالية الأساسية لا تكمن في غياب الأطر التشريعية، بل في الفجوة الواسعة بين النص القانوني والتطبيق العملي، وفي ضعف البنية المؤسسية والرقمية اللازمة لتحويل هذه الأطر إلى أدوات فعّالة لضبط الإنفاق وتحسين الكفاءة. كما تكشف الدراسة أن استمرار إدارة الأسطول بمنطق تشغيلي قصير الأجل يراكم أعباء مالية متزايدة على الموازنة العامة ويحد من القدرة على التخطيط الاستراتيجي.

تبيّن النتائج أيضا أن الإطار القانوني لإدارة المركبات الحكومية شهد تطوراً تدريجياً منذ عام 2004، إلا أن هذا التطور ترافق مع تشكّل هيكل مؤسسي متعدد الجهات والصلاحيات، ما أفضى عملياً إلى تداخل الأدوار وضعف التنسيق والمساءلة. ويظهر غياب قاعدة بيانات موحدة تربط بين تسجيل المركبات والمصاريف التشغيلية بوصفه أحد أبرز مكامن الخلل، الأمر الذي يقوّض التخطيط المبني على الأدلة ويحول دون تطبيق منهجية التكلفة الإجمالية للملكية بصورة فعّالة. كما رُصد تفاوت كبير في ممارسات مراكز المسؤولية، وضعف في الرقمنة والأتمتة، واستمرار استخدام مركبات حكومية خارج الأطر الرسمية، إلى جانب ازدواجية في الاستحقاقات المالية، بما يعكس تشوهات هيكلية في إدارة المال العام.

أما نتائج تحليل السيناريوهات للفترة 2026–2030 فتؤكد أن الإبقاء على الوضع القائم يقود إلى استنزاف مالي متواصل نتيجة تضخم التكاليف التشغيلية المرتبطة بالوقود والصيانة، إذ تبلغ التكلفة الإجمالية للأسطول في سيناريو الأساس نحو 120.9 مليون شيكل خلال فترة التحليل. وفي المقابل، يحقق الشراء المباشر للمركبات التقليدية وفراً مالياً محدوداً، حيث تنخفض التكلفة الإجمالية إلى نحو 109.7 مليون شيكل فقط، أي بانخفاض يقارب 9% مقارنة بخط الأساس، دون معالجة جوهرية لبنية التكاليف المرتبطة باستهلاك الوقود. كما تُظهر سيناريوهات التأجير التمويلي أعلى مستويات التكلفة بين جميع البدائل. في المقابل، يبرز سيناريو الإحلال المرحلي القائم على الانتقال التدريجي من المركبات الهجينة إلى الكهربائية بوصفه الخيار الأكثر كفاءةً وتوازناً من حيث الكلفة والمخاطر وقابلية التنفيذ، حيث تنخفض التكلفة الإجمالية للملكية إلى نحو 95.66 مليون شيكل، أي أقل بحوالي 25.26 مليون شيكل (نحو 21%) مقارنة بخط الأساس.

انطلاقاً من هذه النتائج، تُبرز التوصيات السياساتية الحاجة إلى الانتقال من مقاربة تجزيئية لإدارة الأسطول إلى إصلاح مؤسسي متكامل يعيد تعريف المركبة الحكومية بوصفها أصلاً عاماً يخضع لإدارة دورة حياة كاملة. وتؤكد التوصيات أن أي إصلاح تقني أو تكنولوجي لن يكون ذا أثر مستدام ما لم يُدمج ضمن إطار قانوني ملزم، وهيكل مؤسسي واضح، وآليات رقابة فعالة قائمة على البيانات.

كما توصي الدراسة بتوحيد التعليمات الناظمة لإدارة المركبات الحكومية ومنحها صفة الإلزامية لجميع مراكز المسؤولية، وربط الالتزام بها بمساءلة إدارية ومالية واضحة، بما يحد من الاستثناءات والممارسات الفردية. وتشدد على ضرورة إنشاء قاعدة بيانات وطنية موحدة تربط كل مركبة بمصاريفها التشغيلية على امتداد دورة حياتها، بما يتيح تطبيق منهجية التكلفة الإجمالية للملكية واتخاذ قرارات إحلال مبنية على الأدلة. وفي هذا السياق، تُبرز التوصيات أهمية التحول من إدارة تشغيلية قصيرة الأجل إلى إدارة متكاملة لدورة حياة المركبات، تعتمد العمر الاقتصادي ومعايير موضوعية أساساً للإحلال والبيع، وتمنع نقل العبء المالي إلى نفقات تشغيلية غير منضبطة.

أخيرا، توصي الدراسة بتبني الإحلال المرحلي خياراً للسياسات العامة، نظراً لقدرته على تحقيق توازن بين الاستدامة المالية والبيئية، وتخفيف المخاطر، وتحسين قابلية التنفيذ في ظل القيود المالية. وإلى جانب ذلك، تؤكد التوصيات ضرورة تعزيز الشفافية والحوكمة الرقمية من خلال إنشاء إطار مؤسسي مركزي لإدارة الأسطول رقمياً، وتطوير نظام وطني موحد لإدارة الأساطيل، والتوسع المنهجي في استخدام تقنيات التتبع والاتصالات عن بعد، وربط الأنظمة الرقمية بأدوات الرقابة والمساءلة القانونية، مع تطبيق التحول الرقمي على مراحل تبدأ بالمؤسسات الأعلى كلفة.

الفصل الأول:
خلفية الدراسة وسياقها

1.1 الخلفية

تُشكّل إدارة أساطيل المركبات الحكومية أحد أبرز التحديات الإدارية والمالية التي تواجه الحكومات المعاصرة؛ إذ تستحوذ هذه الأساطيل على نسبة كبيرة من الموازنات العامة، وتؤثر بصورة مباشرة في جودة الخدمات المقدمة للمواطنين (Danielis et al., 2020). وفي ظل تزايد الضغوط المالية على الحكومات، والحاجة المتنامية إلى تحسين الكفاءة التشغيلية، أصبحت دراسة وتطوير أنظمة إدارة المركبات الحكومية ضرورة ملحّة لضمان الاستخدام الأمثل للموارد العامة. كما تبرز أهمية هذه الدراسات في السياق الفلسطيني بشكل خاص، إذ تواجه المؤسسات الحكومية تحديات مضاعفة تتمثل في محدودية الموارد المالية، والحاجة إلى تقديم خدمات عالية الجودة في بيئة معقدة سياسياً واقتصادياً.

تشير الأدبيات المتخصصة في مفهوم إدارة أساطيل المركبات الحكومية إلى تطورها من النهج التقليدي القائم على الملكية المباشرة إلى نمـاذج أكثر تطوراً تشمل التعاقد الخارجي والتأجير والاستثمار في التقنيات الذكية. وقد أظهرت التجارب الدولية الناجحة، مثل تجربة سنغافورة، إمكانية تحقيق وفورات مالية كبيرة من خلال تطبيق أنظمة إدارة متقدمة تعتمد على الرقمنة وتحليل البيانات (Patel, 2025). كما تؤكد دراسات أخرى أهمية دمج معايير الاستدامة البيئية في استراتيجيات إدارة الأساطيل الحكومية، بما يسهم في تحقيق أهداف التنمية المستدامة وتعزيز الصورة المؤسسية للحكومات (Danielis et al., 2020).

في فلسطين، كما في غيرها من الدول، تُعدّ المركبات الحكومية أداةً أساسية تُمكّن كوادر الوزارات والمؤسسات الحكومية المدنية والأمنية من تنفيذ مهامها وتقديم الخدمات العامة. وفي إطار سعي الحكومة الفلسطينية إلى ترشيد النفقات التشغيلية، وتعزيز الكفاءة الإدارية، وتكريس مبادئ الحوكمة الرشيدة، وتحقيق الاستدامة البيئية، تعمل الحكومة على دراسة مختلف الخيارات والسيناريوهات المـؤسسية والإدارية التي من شأنها تحسين كفاءة وفعالية إدارة أسطول المركبات الحكومية، واختيار السيناريو الأكثر كفاءة من حيث الجدوى المالية والتنظيمية والأثر البيئي. ويشمل ذلك دراسة جدوى استحداث نظام إداري وتشغيلي متكامل قد يتضمن إنشاء أو

تطوير أطر وهيئات تنظيمية، وتحديث التعليمات والإجراءات الناظمة، إضافة إلى تقييم إمكانية إسناد بعض المهام التشغيلية إلى جهات غير حكومية متخصصة، مع التأكيد على ضمان وجود أطر حكومية فاعلة للإشراف والمتابعة والتنسيق، بما يعزز الشفافية والمساءلة وحسن استخدام الموارد العامة.

تنقسم المركبات الحكومية في فلسطين إلى عدة تصنيفات رئيسية تعكس تنوع استخداماتها ووظائفها. وتشمل هذه التصنيفات مركبات الركاب والأفراد التي تخدم النقل اليومي للموظفين والكوادر الحكومية، ومركبات البضائع والآليات الثقيلة المخصصة لنقل المعدات والمـواد التشغيلية، إضافة إلى المركبات الثنائية أو الثلاثية العجلات والدراجات الرباعية المستخدمة في بعض المهام الميدانية، والمركبات الزراعية والمقطورات المرتبطة بالخدمات الزراعية والدعم اللوجستي. كما تندرج ضمن هذه التصنيفات مركبات الأمن التابعة للشرطة والأجهزة الأمنية، ومركبات الدفاع المدني المخصصة للاستجابة للطوارئ والكوارث.

تُعد إدارة أساطيل المركبات الحكومية مكوناً أساسياً من مكونات الإنفاق العام والكفاءة المؤسسية. غير أن الرقابة المجزأة، وغياب أنظمة الإدارة المركزية، والسياسات القديمة، وضعف آليات ضبط التكاليف، تحدّ جميعها من فعالية الحوكمة في هذا المجال.

وتهدف هذه الدراسة البحثية إلى تقديم تقييم شامل لنظام إدارة المركبات الحكومية الفلسطينية (المدني والأمني)، وتحديد أبرز الفجوات، ومن ثم دراسة كافة السيناريوهات الممكنة وتحديد أكثرها كفاءة، وصولا إلى تقديم توصيات عملية تتماشى مع الممارسات الدولية الجيدة، استناداً إلى نتائج تحليل السيناريوهات.

وقد أظهر تقرير حديث صادر عن الائتلاف من أجل النزاهة والمساءلة (أمان) عام 2023 أوجه قصور جوهرية في إدارة المركبات الحكومية المدنية (AMAN, 2023). ورغم أن التقرير لم يكن شاملاً، فإنه أشار إلى ثغرات في التنسيق المؤسسي، وضعف الشفافية في استخدام المركبات وصيانتها، وعدم كفاية ضوابط الموازنة. وتؤكد هذه النتائج الحاجة الملحة إلى دراسة سياساتية معمقة تستند إلى الأدلة التجريبية، وتضمن إشراك أصحاب المصلحة الرئيسيين.

ويتطلب تقييم النظام القائم مراجعة أسسه القانونية، ولا سيما قرارات مجلس الوزراء: القرار رقم (86) لسنة 2006 بشأن نظام تشغيل المـركبات الحكومية، القرار رقم (10) لسنة 2017 بشأن تنظيم تشغيل المركبات المدنية الحكومية، والقرار رقم (1) لسنة 2019 بشأن نظام المركبات الحكومية العاملة في القطاع الأمني، إضافةً إلى القرار بقانون رقم (14) لسنة 2023 المـتعلق بتنظيم تشغيل المركبات الأمنية. وتحدد هذه اللوائح الأدوار والمسؤوليات عبر الوزارات، وإجراءات استخدام المركبات، وصيانتها، وتسجيلها، وآليات إخراجها من الخدمة. كما تشمل الأطر القانونية والتنظيمية الأخرى ذات الصلة قانون المشتريات العامة (المرسوم رقم (8) لسنة 2014 وتعديلاته)، وقرار مجلس الوزراء لسنة 2010 بشأن تنظيم استخدام المركبات الحكومية في القطاع المدني[1]، وقانون الخدمة المدنية رقم (4) لسنة 1998، وقانون خدمة قوى الأمن الفلسطيني رقم (8) لسنة 2005 وتعديلاته، فضلاً عن التوجيهات ذات الصلة الصادرة عن وزارتي المالية والنقل فيما يتعلق بمخصصات الموازنات وإجراءات الرقابة والترخيص.

وانطلاقاً من ذلك، تتطلع هذه الدراسة إلى تقديم تحليل شامل ومنهجي لنظام إدارة أسطول المركبات الحكومية في فلسطين، من خلال تطوير إطار تحليلي متكامل يجمع بين التحليل المالي والتقييم البيئي والاجتماعي لسبعة سيناريوهات استراتيجية بديلة (بما في ذلك السيناريو الأساس). وكما تسعى الدراسة إلى تقديم توصيات عملية قائمة على أفضل الممارسات الدولية ومتكيفة مع الظروف والتحديات المـحلية، بما يسهم في تحسين كفاءة استخدام الموارد العامة وتعزيز جودة الخدمات الحكومية المقدمة للمواطنين. إضافة إلى ذلك، تهدف الدراسة إلى تطوير منهجية علمية قابلة للتطبيق والتكرار في مختلف المؤسسات الحكومية، بما يعزز بناء قاعدة معرفية محلية في مجال إدارة الأساطيل الحكومية، ويدعم قدرة صناع القرار على اتخاذ قرارات استراتيجية مدروسة ومبنية على أسس علمية سليمة.

[1] https://pmo.gov.ps/portal/meeting/details/8508

2.1 الغايات والأهداف

يتمثل الهدف الرئيس لهذا التقييم في تعزيز الكفاءة والفعالية من حيث التكلفة، وتحسين الإشراف على إدارة المركبات الحكومية في الوزارات والمؤسسات العامة التي تقدم خدمات مدنية، مثل التعليم والصحة والمالية والبنية التحتية، إضافةً إلى أسطول القطاع الأمني في حال توافر البيانات اللازمة .كما تهدف الدراسة إلى صياغة خطة استراتيجية تنفيذية متكاملة متوسطة المدى تشكّل مرجعاً لصناعة القرار في إدارة أسطول المركبات الحكومية، بما يحقق ما يلي:

- رفع الكفاءة التشغيلية وترشيد النفقات من خلال اعتماد نماذج تشغيل وتمويل مرنة مبنية على بيانات دورة حياة المركبة.
- تعزيز الشفافية والحوكمة الرقمية عبر أطر مؤسسية واضحة، وإجراءات تشغيل ورقابة لحظية.
- مواءمة السياسات مع أهداف التنمية المستدامة من خلال خفض الانبعاثات، وتشجيع التكنولوجيا النظيفة، وإدماج معايير البيئة والسلامة.

3.1 نطاق الدراسة

تسعى الدراسة إلى تقديم تشخيص وتحليل شاملين لإدارة أسطول المركبات الحكومية في الوزارات، سواء ذات المهام المدنية أو الأمنية، وذلك من خلال تحليل مستند إلى بيانات دقيقة تدعم عملية صنع القرار في مجالات الإدارة والتشغيل، والصيانة، والتخطيط الإستراتيجي للأسطول، بما يهدف إلى خفض التكاليف، وزيادة الفاعلية وتعزيز الشفافية.

وتشمل الدراسة المحاور التالية:

1. تحليل شامل لأسطول المركبات الحكومية لإعداد مصفوفة بيانات متكاملة تغطي الحجم، والتوزيع، والاستخدام، والبيانات الفنية، والتكاليف والنفقات، والمزادات.
2. مراجعة الأدبيات واستخلاص أفضل الممارسات، مع إجراء مقارنات إقليمية ودولية.
3. مراجعة الإطار القانوني والتنظيمي والمؤسسي، وتحليل الأدوار والمسؤوليات والإجراءات المرتبطة بدورة حياة المركبة.
4. إعداد سبعة سيناريوهات استراتيجية (تشمل سيناريوهات التأجير التمويلي أو سيناريوهات الشراء المباشر، أو الإبقاء على الوضع القائم مع إدخال تحسينات).
5. تقديم توصيات عملية دقيقة وقابلة للتنفيذ.

4.1 المنهجية والبيانات

1.4.1 المنهجية المقترحة لتحليل وإدارة أسطول المركبات الحكومية: تحليل تكاليف الأسطول

تهدف هذه المنهجية إلى تقديم إطار علمي ومنهجي لتحليل مختلف الجوانب المتعلقة بإدارة أسطول المركبات الحكومية في فلسطين. ويشمل ذلك تحليل التكاليف الرأسمالية والتشغيلية، والموارد البشرية، وآليات التخلص من المركبات عبر المزادات، إضافةً إلى الحوادث وإجراءات الإتلاف. وترتكز المنهجية على استخدام مزيج من البيانات الكمية والنوعية، مع الاعتماد على مصادر رسمية مثل السجلات

المالية وتقارير الوزارات، ومراجعة القوانين واللوائح ذات الصلة. وتُعرض هذه المنهجية بصياغة أكاديمية منظمة من خلال جداول منهجية ووصفية توضّح المتغيرات، مصادر البيانات، أدوات الجمع، ومؤشرات التحليل لكل محور.

ومن خلال تطبيق هذه المنهجية، تمكن فريق البحث من تقديم صورة شاملة لواقع إدارة أسطول المركبات الحكومية، تشمل التكاليف الحقيقية المرتبطة بامتلاك وتشغيل الأسطول، وتوفير قاعدة معرفية رصينة تسهم في صياغة توصيات عملية تعزز كفاءة الإنفاق العام وتدعم إصلاح منظومة إدارة المركبات الحكومية.

يهدف هذا المحور إلى تقدير التكلفة الكلية لامتلاك وتشغيل الأسطول الحكومي، وتحديد أبرز أوجه الإنفاق. وتعتمد أدوات ومؤشرات التحليل على مراجعة السجلات المالية للوزارات، وإعداد جداول مقارنة للتكاليف حسب الفئة المؤسسية والجغرافية، إلى جانب استخدام مؤشرات كمية مثل «التكلفة السنوية لكل مركبة». ويتم ذلك من خلال:

- حساب التكلفة الكلية للملكية، من خلال حساب التكلفة الشاملة للأسطول من خلال جمع التكاليف الرأسمالية (الشراء) مع التكاليف التشغيلية والإدارية (وقود وصيانة وتأمين وترخيص وغيرها).
- تصنيف التكاليف بحيث تشمل الجانب الرأسمالي المتمثل في ثمن الشراء، بينما تشمل التكاليف التشغيلية البنود المتكررة مثل الوقود، والصيانة الدورية والطارئة، والتأمين، والفحص الدوري، وغيرها.
- إجراء تحليل زمني للتكاليف من خلال إعداد جداول للمتوسطات السنوية للاستهلاك والصيانة مع تقدير المتوسط السنوي لكل بند، مما يتيح تتبع الاتجاهات المالية بدقة.

ويوضح الجدول (1) أدناه المصفوفة المنهجية لتحليل تكاليف الأسطول، حيث يتم ربط المتغيرات بمصادر البيانات وأدوات الجمع ومؤشرات التحليل.

الجدول (1): مصفوفة تحليل تكاليف الأسطول

المتغير	نوع البيانات	مصدر البيانات	أداة الجمع	مؤشرات التحليل
التكلفة الإجمالية للأسطول	كمية	سجلات مالية رسمية	مراجعة وثائقية	التكلفة الكلية للملكية (TCO)
التكاليف الرأسمالية (شراء)	كمية	فواتير شراء + وزارة المالية	مراجعة مالية	متوسط تكلفة الشراء للمركبة
التكاليف التشغيلية (وقود، صيانة تأمين)	كمية	فواتير وقود، تقارير صيانة، وثائق تأمين	جمع من المؤسسات	التكلفة السنوية لكل مركبة / التكلفة لكل كم

2.4.1 منهجية تحليل السيناريوهات الاستراتيجية لإدارة أسطول المركبات الحكومية في فلسطين

تمثل منهجية تحليل السيناريوهات الاستراتيجية لإدارة أسطول المركبات الحكومية في فلسطين إطاراً تحليلياً شاملاً يهدف إلى دعم صناع القرار في تقييم بدائل السياسات المختلفة على أسس علمية ومنهجية واضحة. وتعتمد هذه المنهجية على المقارنة المنهجية بين سيناريو خط الأساس (عدم التدخل) وستة سيناريوهات استراتيجية بديلة تعكس مسارات مختلفة لإدارة الأسطول من حيث نمط التملك، وآلية التمويل، والتكنولوجيا المستخدمة، وتوقيت الإحلال. ويتيح هذا الإطار فهماً أعمق للآثار المالية والتشغيلية والبيئية لكل خيار على المدى المتوسط.

تنطلق المنهجية من اعتبار سيناريو خط الأساس نقطة مرجعية تعكس استمرار الوضع القائم دون أي تغيير في سياسات الإحلال أو

أنماط الإدارة، بما يحمله ذلك من تكاليف تشغيلية متراكمة ومخاطر مالية. في المقابل، تغطي السيناريوهات الستة البديلة طيفاً واسعاً من الخيارات، تشمل الشراء المباشر، والتأجير التمويلي، واستخدام المركبات التقليدية أو الهجينة أو الكهربائية، إضافة إلى سيناريو الإحلال المرحلي الذي يجمع بين أكثر من تكنولوجيا. ويهدف هذا التنوع في السيناريوهات إلى اختبار حساسية النتائج لاختلاف أدوات السياسة، وليس إلى افتراض وجود حل واحد صالح لجميع المؤسسات أو الظروف.

وتتميز المنهجية بطابعها التكاملي، إذ تجمع بين التحليل المالي والاقتصادي، من خلال اعتماد إطار التكلفة الإجمالية للملكية، والتقييم التشغيلي المرتبط بمخاطر الصيانة والوقود والاستئجار، إلى جانب البعد البيئي المرتبط بكفاءة الطاقة والانبعاثات. ويجري تقييم كل سيناريو مقارنةً بخط الأساس وبالسيناريوهات الأخرى باستخدام مؤشرات كمية قابلة للقياس، بما يعزز الشفافية وقابلية المساءلة في عملية اتخاذ القرار.

كما تأخذ المنهجية بعين الاعتبار الخصوصية المؤسسية والمالية للسياق الفلسطيني، حيث تختلف إدارة أسطول المركبات الحكومية جذرياً عن المشاريع التجارية؛ إذ لا يتمحور الهدف حول تعظيم الأرباح، بل حول تقليل العبء المالي على الموازنة العامة، وضمان الاستمرارية التشغيلية، وإدارة المخاطر بكفاءة في ظل قيود السيولة وعدم اليقين. وعليه، تركز المنهجية على مقارنة مستويات التكلفة، وهيكل الإنفاق، وقابلية التنفيذ الواقعية لكل سيناريو، بدلاً من الاعتماد على مؤشرات الربحية التجارية التقليدية.

وبذلك، لا يُنظر إلى السيناريوهات بوصفها بدائل محاسبية فحسب، بل كخيارات سياسات عامة تعكس توازناً مختلفاً بين الكلفة والمخاطر والاستدامة، بما يمكّن صانع القرار من اختيار المسار الأكثر اتساقاً مع الأولويات المالية والتشغيلية والاستراتيجية للحكومة.

أولا: السيناريوهات المدروسة

يعرض الجدول (2) السيناريوهات السبعة التي تم تطويرها وتحليلها بصورة مقارنة لتقييم بدائل إدارة أسطول المركبات الحكومية خلال الفترة (2026–2030). يمـثل السيناريو الصفري خط الأساس التحليلي، الذي يفترض الاستمرار في النموذج الحالي دون أي تغيير جوهري في هيكل الأسطول أو أسلوب إدارته. ويُستخدم هذا السيناريو مرجعاً للمقارنة لقياس الوفر أو الزيادة في التكاليف الناتجة مقارنة بباقي السيناريوهات، وليس كخيار سياساتي قائم بحد ذاته.

يركز السيناريو الأول على الشراء المباشر لمركبات تقليدية جديدة كبديل للمركبات القديمة الأعلى كلفة في الصيانة والتشغيل. ويعكس هذا السيناريو مقاربة محافظة نسبياً، تهدف إلى تحسين كفاءة الأسطول دون إدخال تغيرات تقنية أو مؤسسية كبيرة، مع الحفاظ على نموذج الملكية المباشرة.

أما السيناريو الثاني، فيمثل التحول من الملكية المباشرة إلى التأجير التمويلي للمركبات التقليدية، بحيث تعتمد الحكومة على عقود طويلة الأجل مع القطاع الخاص. ويهدف هذا الخيار إلى تقليل النفقات الرأسمالية المسبقة وتحويلها إلى نفقات تشغيلية، مع نقل جزء من المخاطر التشغيلية إلى الجهة المؤجرة، وإن كان ذلك على حساب ارتفاع التكلفة الإجمالية على المدى المتوسط.

ويأتي السيناريو الثالث ليبني على منطق التأجير التمويلي، ولكن مع التحول إلى مركبات كهربائية بالكامل. ويعكس هذا السيناريو توجهاً مزدوجاً يجمع بين تقليل الانبعاثات وتحسين الأداء البيئي من جهة، وتقليل أعباء الإدارة الفنية والصيانة من جهة أخرى، مع بقاء التكلفة المالية للتأجير عاملاً حاسماً في تقييم جدواه.

في المقابل، يركز السيناريو الرابع على الشراء المباشر لمركبات هجينة، باعتبارها خياراً انتقالياً بين المركبات التقليدية والكهربائية. ويهدف هذا السيناريو إلى تحقيق تخفيض ملموس في استهلاك الوقود والانبعاثات، دون الحاجة إلى استثمارات كبيرة وفورية في البنية التحتية الكهربائية.

ويمـثل السيناريو الخامس خيار التحول المباشر نحو الشراء الكامل للمركبات الكهربائية، مع افتراض تطور تدريجي في الأسعار وتوافر خصومات مستقبلية. ويُعد هذا السيناريو الأكثر طموحاً من حيث الأثر البيئي، لكنه يتطلب جاهزية مؤسسية وبنية تحتية داعمة لضمان نجاحه واستدامته.

أخيراً، يجسد السيناريو السادس نهجاً مرحلياً متدرجاً يجمع بين الشراء الهجين في المرحلة الأولى والتحول إلى المركبات الكهربائية في مرحلة لاحقة. ويهدف هذا السيناريو إلى تحقيق توازن بين الاعتبارات المالية، والجاهزية المؤسسية، والاستدامة البيئية، مع تقليل المخاطر المرتبطة بالتحول المفاجئ أو الكلي.

الجدول (2): السيناريوهات المدروسة لإدارة أسطول المركبات الحكومية

السيناريو	الوصف	المبرر الرئيسي
الوضع القائم (خط الأساس)	الاستمرار في تشغيل الأسطول الحالي دون أي تغيير جوهري	توفير مرجع مقارن لقياس الأثر المالي والتشغيلي لباقي السيناريوهات
الشراء المباشر لمركبات تقليدية	استبدال جزئي للمركبات القديمة بمركبات تقليدية جديدة	تحسين الكفاءة التشغيلية مع الحفاظ على نموذج الملكية وبأقل تغيير مؤسسي
التأجير التمويلي لمركبات تقليدية	التحول من الملكية إلى التأجير طويل الأجل للمركبات التقليدية	تقليل النفقات الرأسمالية ونقل جزء من المخاطر التشغيلية
التأجير التمويلي لمركبات كهربائية	تأجير مركبات كهربائية بالكامل بعقود طويلة الأجل	الجمع بين خفض الانبعاثات وتقليل أعباء الإدارة الفنية
الشراء المباشر لمركبات هجينة	استبدال جزئي بمركبات هجينة عالية الكفاءة	خيار انتقالي يوازن بين الكلفة والاعتبارات البيئية
الشراء المباشر لمركبات كهربائية	التحول المباشر إلى الملكية الكاملة للمركبات الكهربائية	تحقيق أقصى منفعة بيئية وخفض تكاليف التشغيل على المدى الطويل
الإحلال المرحلي (هجينة ثم كهربائية)	استبدال تدريجي يجمع بين الهجينة والكهربائية على مراحل	تحقيق توازن بين الاستدامة المالية والبيئية وتقليل المخاطر

ثانيا: منهجية التحليل المالي

1. تحليل التكلفة الإجمالية للملكية (TCO)

يحلل الجدول (3) هيكل عناصر التكلفة الرئيسية لكل سيناريو على امتداد دورة الحياة الكاملة للمركبات، بما يشمل الاستثمار الأولي، والتكاليف التشغيلية السنوية، وتكاليف الإدارة والرقابة، إضافة إلى التكاليف والمخاطر المقدّرة. ويساعد هذا التحليل في توضيح مَواطن تركّز الأعباء المالية في كل سيناريو، وما إذا كانت هذه الأعباء تتجسد في صورة نفقات رأسمالية فورية أو التزامات تشغيلية طويلة الأجل، وهو أمر بالغ الأهمية في ظل القيود الشديدة التي تواجه الموازنة العامة.

كما يبرز هذا التحليل الفروق الجوهرية بين السيناريوهات القائمة على الملكية وتلك القائمة على التأجير، وكذلك بين التحول المفاجئ والتحول التدريجي نحو التقنيات النظيفة، بما يتيح للحكومة اختيار السيناريو الأكثر اتساقاً مع قدرتها المالية والمؤسسية.

ويوضح الجدول أيضا أن السيناريوهات القائمة على التأجير (الثاني والثالث) تُخفف الضغط الرأسمالي الآني، لكنها تُراكم التزامات تشغيلية مرتفعة وطويلة الأجل، ما يحد من المرونة المالية في ظل أزمة سيولة مزمنة. في المقابل، تُظهر سيناريوهات الشراء الكهربائي والهجين (الرابع والخامس والسادس) قدرة أعلى على التحكم بالتكاليف على المدى المتوسط، خصوصاً عند دمجها بنهج مرحلي كما في السيناريو السادس، الذي يوزع الاستثمار والمخاطر زمنياً ويُعد الأكثر اتساقاً مع الواقع المالي والمؤسسي للحكومة الفلسطينية.

الجدول (3): نموذج عناصر التكلفة عبر السيناريوهات

عنصر التكلفة	سيناريو الأساس: الوضع القائم	سيناريو 1 شراء تقليدي	سيناريو 2 تأجير تقليدي	سيناريو 3 تأجير كهربائي	سيناريو 4 شراء هجين	سيناريو 5 شراء كهربائي	سيناريو 6 إحلال مرحلي
الاستثمار الأولي (CAPEX)	لا يوجد استثمار جديد	شراء مركبات تقليدية (مرتفع نسبياً)	محدود جداً (دفعات تعاقدية) فقط)	محدود جداً (دفعات تعاقدية)	شراء مركبات هجينة (مرتفع)	شراء كهربائي + تجهيزات أولية (مرتفع جدا)	استثمار مرحلي موزع زمنياً
التكاليف التشغيلية السنوية	وقود مرتفع + صيانة عالية	وقود تقليدي + صيانة متوسطة	وقود + دفعات تأجير مرتفعة	طاقة كهرباء (وقود أقل) + دفعات تأجير مرتفعة	وقود أقل + صيانة منخفضة	طاقة منخفضة + صيانة منخفضة	انخفاض تدريجي في الوقود والطاقة
التأمين	تأمين كامل على الأسطول	تأمين كامل	مشمول ضمن عقد التأجير	مشمول ضمن عقد التأجير	تأمين كامل	تأمين كامل	تأمين كامل
تكاليف الصيانة المؤسسية	مرتفعة وغير مستقرة	متوسطة	منخفضة (جزئياً منقولة للمؤجر)	منخفضة	منخفضة	منخفضة جداً	تنخفض تدريجياً
تكاليف المخاطر المقدّرة	مخاطر تقادم واستنزاف مالي	مخاطر تقليدية محدودة	مخاطر التعاقد والاعتماد على الغير	مخاطر تقنية وعقود طويلة	مخاطر تقنية محدودة	مخاطر بنية تحتية وجاهزية	أدنى مستوى مخاطر
الملاءمة مع الأزمة المالية	ضعيفة	محدودة	ضعيفة	ضعيفة	جيدة نسبياً	جيدة	ممتازة

2. مؤشرات الكفاءة المالية

يقدم الجدول (4) مجموعة من مؤشرات الكفاءة المالية المشتقة مباشرة من نتائج تحليل التكلفة الإجمالية للملكية للسيناريوهات المـختلفة. ولا تمثل هذه المؤشرات حسابات مالية مستقلة، وإنما أدوات تحليلية لدعم اتخاذ القرار. وتركز هذه المؤشرات على تقييم كفاءة استخدام الموارد العامة، وقدرة السيناريوهات على تخفيف الضغط على الموازنة العامة، وتحقيق وفورات مستدامة، بدلاً من التركيز على الربحية التجارية.

الجدول (4): مؤشرات قياس الكفاءة المالية لسيناريوهات أسطول المركبات الحكومية

المؤشر	التعريف	طريقة الاحتساب مشتقة من تحليل التكلفة الإجمالية للملكية (TCO)	الهدف التحليلي	الملاحظة التطبيقية
مؤشر الوفورات الإجمالية	نسبة التغير في التكلفة الإجمالية مقارنة بالوضع القائم	يُحتسب من خلال مقارنة التكلفة الإجمالية لكل سيناريو مع تكلفة الوضع القائم (خط الأساس)، وفق المعادلة التالية: نسبة الوفورات= [(TCO خط السيناريو- TCO خط الأساس)/ TCO خط الاساس]*100%	قياس قدرة السيناريو على تخفيف العبء المالي على الخزينة	يُستخدم للحكم على جدوى السيناريو مالياً
مؤشر كفاءة التكلفة التشغيلية	متوسط تكلفة المركبة الواحدة في السنة	يقيس متوسط تكلفة المركبة الواحدة في السنة، ويُحتسب وفق المعادلة: تكلفة المركبة/سنة= TCO السيناريو/(عدد المركبات* عدد سنوات التحليل)	مقارنة كفاءة السيناريوهات في استخدام الموارد	يعكس العبء الحقيقي على الموازنة التشغيلية
مؤشر العبء الرأسمالي	حجم وضغط الاستثمار الأولي على الموازنة	يُقاس عبر مقارنة صافي الاستثمار الرأسمالي (NET CAPEX) بحجم الوفورات المتوقعة خلال فترة التحليل، بهدف تقييم مستوى الضغط الذي يشكله الاستثمار الأولي على الموازنة العامة في ظل الأزمة المالية.	تقييم قابلية التنفيذ في ظل الأزمة المالية	مهم في بيئة شح السيولة

المؤشر	التعريف	طريقة الاحتساب مشتقة من تحليل التكلفة الإجمالية للملكية (TCO)	الهدف التحليلي	الملاحظة التطبيقية
مؤشر الاستدامة المالية	قدرة السيناريو على الاستمرار دون خلق التزامات مالية مستقبلية مرتفعة	يعتمد على تحليل هيكل التكاليف الكلي للسيناريو، من خلال دراسة توزيع التكاليف بين: النفقات الرأسمالية (CAPEX)، النفقات التشغيلية (OPEX)، والالتزامات التعاقدية طويلة الأجل، وذلك لتقييم قدرة السيناريو على الاستمرار دون توليد أعباء مالية مستقبلية غير قابلة للإدارة.	قياس مرونة النظام على المدى المتوسط والطويل	مؤشر نوعي-كمي مركب
مؤشر إدارة المخاطر المالية	مستوى تعرض السيناريو لمخاطر التقادم، الأعطال، أو العقود طويلة الأجل	يُستخلص من تحليل المخاطر المرافقة لهيكل التكاليف في كل سيناريو، بما يشمل مخاطر التقادم الفني، ارتفاع الصيانة، عدم اليقين السعري، أو الالتزامات التعاقدية طويلة الأجل، ويُربط هذا المؤشر بالإطار المؤسسي والرقابي الناظم لإدارة أسطول المركبات الحكومية.	دعم القرار في بيئة عدم اليقين المالي	مرتبط بالإطار المؤسسي والرقابي

ثالثا: تحليل الوفورات والفوائد

تعتمد هذه الدراسة في تقييمها للوفورات المحتملة على تحليل مصادر التوفير الفعلية المرتبطة بإدارة أسطول المركبات الحكومية، وليس فقط على شكل التملك أو نوع المركبة. ويهدف هذا التصنيف إلى توضيح القنوات التي يمكن من خلالها تخفيف العبء المالي على الموازنة العامة، وتحسين كفاءة استخدام الموارد الحكومية ضمن إطار تحليل التكلفة الإجمالية للملكية.

1. وفورات الوقود والطاقة

تشكل وفورات الوقود والطاقة أحد أهم مصادر التوفير المحتملة في إدارة أسطول المركبات الحكومية، لا سيما في ظل الارتفاع المستمر في أسعار الوقود وعدم استقرارها، والاعتماد على استيراده من اسرائيل. ويمكن تحقيق مستويات متفاوتة من هذه الوفورات تبعاً لدرجة تحديث المركبات وتحسين كفاءتها التشغيلية.

في الحالات التي يتم فيها استبدال المركبات القديمة بأخرى أحدث، تتحقق وفورات متوسطة نتيجة تحسن كفاءة استهلاك الوقود. أما عند الانتقال إلى أنماط تشغيل تعتمد جزئياً أو كلياً على الطاقة الكهربائية، فتزداد هذه الوفورات بشكل ملحوظ لتصل إلى مستويات مرتفعة جداً، نظراً لانخفاض تكلفة الطاقة مقارنة بالوقود التقليدي، إضافة إلى تقليص الاعتماد على مصادر طاقة متقلبة الأسعار. وتكتسب هذه الوفورات أهمية خاصة من منظور المالية العامة، كونها تخفف من حساسية الموازنة الحكومية لتقلبات أسعار الطاقة، وتُسهم في تحسين القدرة على التنبؤ بالنفقات التشغيلية المستقبلية.

2. وفورات الصيانة والتشغيل الفني

تمثل تكاليف الصيانة أحد أكثر بنود الإنفاق تقلباً في إدارة المركبات الحكومية، خصوصاً في الأساطيل القديمة التي تعاني من ارتفاع وتيرة الأعطال وتراجع الكفاءة الفنية. ويمكن تحقيق وفورات ملموسة في هذا البند من خلال تحديث الأسطول، واعتماد ممارسات صيانة وقائية، أو استخدام مركبات ذات مكونات تقنية أقل تعقيداً. في هذا السياق، تكون وفورات الصيانة متوسطة عند استبدال المركبات القديمة بأخرى جديدة تخضع لفترات كفالة وتتميز باستقرار تشغيلي أعلى، بينما ترتفع هذه الوفورات إلى مستويات عالية عند استخدام تقنيات تقلل عدد الأجزاء المتحركة، ما يحد من الأعطال الثقيلة ويخفض الحاجة إلى أعمال صيانة متكررة أو طارئة. وتنعكس هذه الوفورات بشكل مباشر على تخفيف الضغط المالي غير المتوقع على الموازنة العامة، وتقليل الاعتماد على مخصصات طوارئ غالباً ما يصعب التخطيط لها مسبقاً.

3. الوفورات الرأسمالية وإدارة التدفقات النقدية

ترتبط الوفورات الرأسمالية بطبيعة الاستثمارات الأولية المطلوبة لإدارة الأسطول، وبقدرة الحكومة على توزيع الأعباء المالية زمنياً. فالخيارات التي تتجنب الاستثمار الرأسمالي المباشر قد تبدو أقل عبئاً في المدى القصير، إلا أنها قد تخلق التزامات مالية مستمرة تؤدي إلى ارتفاع التكلفة الإجمالية على المدى المتوسط والطويل. في المقابل، تتطلب بعض البدائل استثمارات أولية أعلى، لكنها تتيح تعويض جزء من هذه الكلفة عبر القيمة المتبقية للمركبات في نهاية دورة حياتها، ما يخفف من صافي العبء الرأسمالي. كما أن توزيع الاستثمار على مراحل زمنية متباعدة يُسهم في تحسين إدارة التدفقات النقدية، ويحد من الضغط على الموازنة في سنة مالية واحدة، وهو عامل بالغ الأهمية في ظل الأزمات المالية وشح السيولة.

3.4.1 آلية جمع البيانات

يتطلب انجاز هذه الدراسة اتباع نهج متعدد يجمع بين الأساليب الكمية والنوعية، بما يشمل مراجعة الوثائق، والمقابلات شبه المنظمة، ورسم الخرائط المؤسسية، وتحليل البيانات الثانوية، ودراسات الجدوى. وسيتم إجراء مقابلات معمقة مع أصحاب المصلحة الرئيسيين من مختلف الجهات. كما ستتطلب الدراسة بحثاً مكتبياً شاملاً في القوانين واللوائح والسياسات ووثائق الأصول والتقارير الرقابية القائمة. إضافة إلى ذلك، سيقوم فريق البحث بمقارنة النماذج الدولية وتطوير سيناريوهات وخيارات إصلاح ملائمة للسياق الفلسطيني.

ويُعد التعاون المكثف مع وزارة المالية والوزارات الأخرى ذات الصلة أمراً ضرورياً لتوفير الإحصاءات اللازمة، إذ قد لا تكون العديد من البيانات متاحة بسهولة. وسيطلب فريق البحث بيانات تفصيلية حول عدد المركبات الحكومية، وتوزيعها، واستخدامها، وتكاليفها، وصيانتها، والسياسات الناظمة لها. وفي حال عدم توفر هذه البيانات بشكل مركزي، سيعمل الفريق على تطوير أدوات لجمعها مباشرة من بعض المؤسسات المختارة. ونظراً لتعقيد البيانات وحساسيتها، فإن نجاح الدراسة يعتمد بشكل أساسي على التنسيق الوثيق مع المؤسسات المعنية، لتسهيل الوصول إلى الوزارات ودعم طلبات البيانات.

أولا: مصفوفة البيانات

تُعَدّ المصفوفة في الجدول (5) أداة مركزية لجمع وتنظيم البيانات المتعلقة بأسطول المركبات الحكومي، حيث ستغطي الشقين المدني والعسكري بما يضمن شمولية التقييم وعدم اقتصاره على قطاع بعينه. ولتعزيز كفاءة عملية جمع البيانات، سيقوم فريق البحث بتجهيز ملف إكسل موحّد يتضمن جميع الحقول والمؤشرات المطلوبة وفق المصفوفة المقترحة. وسيتم مشاركته مع المعهد الفلسطيني للمالية العامة والضرائب لتسهيل الوصول إلى البيانات اللازمة من الجهات الحكومية ذات العلاقة، وضمان تعاون مؤسسي منظم يتيح تغطية شاملة وموثوقة لمختلف مكونات الأسطول.

الجدول (5): المصفوفة المقترحة لبيانات أسطول المركبات الحكومية

المحور	البيانات المطلوب جمعها	الهدف من البيانات
حجم الأسطول وتوزيعه	العدد الإجمالي للمركبات التوزيع حسب المؤسسات الحكومية (وزارات، هيئات، مؤسسات)	تحديد حجم الأسطول وخصائص توزيعه المؤسسي
بيانات تفصيلية حول المركبات	نوع المركبة والموديل بلد المنشأ، حجم المحرك، سنة الشراء عمر المركبة وسعر الشراء	تحليل الخصائص الفنية والتشغيلية للمركبات

المحور	البيانات المطلوب جمعها	الهدف من البيانات
تحليل تكاليف الأسطول	تقدير التكلفة الإجمالية للأسطول الحالي تصنيف التكاليف إلى رأسمالية (شراء) وتشغيلية (متكررة) حساب التكاليف التشغيلية السنوية (وقود، صيانة، تأمين، تكاليف أخرى)	قياس العبء المالي للأسطول وتحديد أوجه الإنفاق الرئيسية
التخلص من المركبات والمزادات	تحليل بيانات المركبات المباعة في المزادات حساب العائدات المتحققة من البيع	تقييم كفاءة نظام التخلص من المركبات واسترداد جزء من قيمتها

ثانيا: مصادر البيانات

تستند المنهجية المقترحة لتحليل وإدارة أسطول المركبات الحكومية إلى جمع نوعين من البيانات: البيانات الثانوية والبيانات الأولية.

البيانات الثانوية

ستُعتمد البيانات الثانوية من خلال التنسيق المؤسسي المنظم مع المعهد الفلسطيني للمالية العامة والضرائب، حيث سيقوم فريق البحث بإعداد ملف إكسل مفصل يتضمن جميع الحقول المطلوبة في المصفوفة المشار إليها في الجدول (6)، ليتم مشاركته مع المعهد بهدف تسهيل الحصول على البيانات من الجهات الحكومية ذات العلاقة. وإلى جانب ذلك، سيقوم فريق البحث بتنفيذ زيارات ميدانية مباشرة لتلك المؤسسات لمتابعة عملية توفير البيانات والتحقق من موثوقيتها. وفي حال تبيّن أن البيانات غير مجمعة أو غير متوفرة بشكل منظم، سيقوم الفريق بطلب الوثائق والسجلات الأصلية من الجهات المعنية، ثم تحليلها وتبويبها وإدراجها في ملف البيانات الموحد، بما يضمن اكتمال قاعدة المعلومات اللازمة لإجراء التحليل الشامل.

الجدول (6): ربط محاور المصفوفة بالجهات ذات العلاقة الأساسية

المحور	طبيعة البيانات أو المعلومات	الجهة / المصدر المحتمل
حجم الأسطول وتوزيعه	العدد الإجمالي للمركبات، التوزيع المؤسسي والجغرافي والوظيفي	وزارة النقل والمواصلات / الإدارة العامة للنقل الحكومي، وزارة المالية/ مديرية اللوازم العامة، الادارة المالية العسكرية.
البيانات التفصيلية حول المركبات	نوع المركبة، الموديل، سنة الشراء، حجم المحرك، عمر المركبة، سعر الشراء	وزارة النقل والمواصلات، وزارة المالية/ مديرية اللوازم العامة، الادارة المالية العسكرية
تحليل تكاليف الأسطول	التكلفة الإجمالية، التكاليف الرأسمالية والتشغيلية، التكاليف السنوية (وقود، صيانة، تأمين)	وزارة المالية/ مديرية اللوازم العامة، ديوان الرقابة المالية والإدارية، الادارة المالية العسكرية.
المزادات	بيانات البيع بالمزاد، الإجراءات التنظيمية، العائدات	وزارة النقل والمواصلات

البيانات الأولية

اعتمد تحليل الإطار القانوني والمؤسسي والإجرائي لإدارة أسطول المركبات الحكومية في فلسطين على مراجعة الوثائق القانونية أولا، ثم على منهجية نوعية قائمة على المقابلات المعمقة شبه المهيكلة مع أصحاب العلاقة الرئيسيين ذوي الصلة المباشرة بملف المركبات الحكومية، كما هو مبين في جدول أصحاب العلاقة. وقد شملت هذه المقابلات جهات مركزية مسؤولة عن التنظيم والترخيص، والرقابة المالية والإدارية، والتخطيط المالي، والشراء العام، وإدارة الأسطول في كل من القطاعين المدني والأمني.

هدفت المقابلات إلى الوقوف على الممارسات الفعلية المطبقة على أرض الواقع، ورصد الفجوة بين النصوص القانونية والتنظيمية من جهة، وآليات التنفيذ العملي من جهة أخرى، خاصة فيما يتعلق بتقدير الاحتياج، وإجراءات الشراء، والتسجيل والترخيص، وإدارة الوقود

والصيانة، وانتهاء دورة حياة المركبات الحكومية. وقد أُجريت المقابلات بأسلوب تفاعلي سمح للمبحوثين بتقديم أمثلة عملية وتوضيحات تفصيلية حول التحديات المؤسسية والتنظيمية التي تواجههم، بما في ذلك الإشكاليات المرتبطة بتعدد مراكز المسؤولية، وضعف تكامل قواعد البيانات، والقيود المالية، والخصوصية التنظيمية للقطاع الأمني.

وإلى جانب المقابلات، جرى تحليل تشريعي ومنهجي للقوانين والأنظمة والقرارات ذات العلاقة، من خلال مراجعة نصوصها وربطها بما ورد في إفادات أصحاب العلاقة، بهدف التحقق من درجة الاتساق بين الإطار القانوني المعلن والتطبيق العملي. وقد أتاح هذا الدمج بين المقابلات المعمقة والتحليل التشريعي بناء فهم شامل ومتوازن لمنظومة إدارة أسطول المركبات الحكومية، وتحديد الفجوات القانونية والتنظيمية بصورة تستند إلى الأدلة الميدانية وليس إلى التحليل النظري فقط.

وتكمن أهمية هذه المنهجية في أنها تعكس وجهة نظر الجهات المنفذة والرقابية في آن واحد، وتوفر أساساً واقعياً لتحليل مواطن الخلل والفرص الإصلاحية، بما يدعم صياغة توصيات عملية قابلة للتطبيق في ظل السياق المالي والمؤسسي الذي تعمل فيه الحكومة الفلسطينية.

ثالثا: خطة إشراك أصحاب المصلحة

تعتمد المنهجية على إشراك أصحاب العلاقة الرئيسيين، لضمان الحصول على كل من البيانات الكمية (مثل أعداد المركبات، التكاليف، الحوادث، العائدات) والبيانات الكيفية (مثل آليات العمل، التحديات المؤسسية، آراء الخبراء). وسيتم ذلك عبر مزيج من المقابلات المعمقة مع المؤسسات الحكومية والقطاع الخاص.

ومن خلال هذه الخطة، سيتم جمع البيانات الكمية من خلال السجلات والوثائق الرسمية، في حين تُستكمل الفجوات النوعية عبر المقابلات المباشرة مع المسؤولين وأصحاب القرار، بما يضمن قاعدة بيانات شاملة تدعم التحليلين الكمي والكيفي على حد سواء.

ويوضح الجدول (7) أدناه القائمة التفصيلية لأصحاب العلاقة الذين سيتم التواصل معهم في إطار الدراسة.

الجدول (7): قائمة أصحاب العلاقة الرئيسيين في الدراسة

الجهة صاحبة المصلحة	مدى الصلة بالدراسة
وزارة النقل والمواصلات / الإدارة العامة للنقل الحكومي	الجهة المركزية المسؤولة عن إدارة بيانات الأسطول، والتسجيل، والإشراف التشغيلي (8 مقابلات)
وزارة المالية	مسؤولة عن تخصيص الموازنات، والحسابات، والرقابة المالية، وإدارة بيانات الشراء العام.
ديوان الرقابة المالية والإدارية	الجهة العليا للرقابة، وتوفر رؤى حول الامتثال المالي وتدقيق الكفاءة.
المجلس الأعلى لسياسات الشراء العام	يضع السياسات والأنظمة الناظمة لشراء جميع الأصول العامة، بما في ذلك المركبات.
دائرة اللوازم العامة	تتولى إدارة الشراء المركزي والتصرف بالأصول العامة من خلال المزادات.
شركتا التأجير التمويلي (Ritz, PalLease)	لتوفير تقديرات سوقية ومقارنة مع نماذج الإدارة التعاقدية.
الإدارة المالية العسكرية	تدير جزءاً مهماً ومتميزاً من أسطول المركبات الحكومية وفق بروتوكولات تشغيل خاصة.

الفصل الثاني:
الإطار القانوني لأسطول المركبات الحكومية

1.2 مراجعة عامة

منذ تأسيس السلطة الوطنية الفلسطينية عام 1994، أولت التشريعات الفلسطينية أهمية خاصة لتنظيم وإدارة الموارد العامة، من خلال سنّ مجموعة من القوانين والأنظمة والقرارات التي تطورت تدريجياً بما يواكب احتياجات الحكومات الفلسطينية المتعاقبة، وينسجم مع متطلبات الرقابة المالية والإدارية. وفي هذا الإطار، برز موضوع إدارة أسطول المركبات الحكومية كأحد المحاور الرئيسة التي تعكس مدى التزام السلطة الوطنية الفلسطينية بمبادئ الحوكمة الرشيدة وحسن استخدام المال العام. وقد جاءت بعض التشريعات الفلسطينية لتضع الأطر الناظمة لعمليات اقتناء المركبات الحكومية – المدنية والأمنية – وتحديد آليات استخدامها، بما يضمن تحقيق العدالة في توزيع الموارد العامة، دون إساءة استغلالها أو تحميل الموازنة العامة أعباء مالية غير مبررة.

يُعد قرار مجلس الوزراء رقم (22) لسنة 2004 بشأن الإشراف على المركبات الحكومية أول محطة تشريعية بارزة في تنظيم هذا القطاع، إذ نصّ القرار على نقل مسؤولية الإشراف على المركبات الحكومية من وزارة النقل والمواصلات إلى الوزارات والمؤسسات الحكومية ذاتها. أي إن النظام انتقل من المركزية الصارمة، التي كانت تجعل إدارة المركبات الحكومية مسؤولية وزارة النقل والمواصلات، إلى نظام لامركزي يمنح كل وزارة سلطة ومسؤولية مباشرة عن المركبات التابعة لها. ولم يكن هذا التحول مجرد إجراء إداري فحسب، بل يُفترض أن يعكس توجهاً أوسع نحو تعزيز المساءلة وربطها بآليات المحاسبة، بحيث يصبح الوزير أو رئيس المؤسسة مسؤولاً أمام مجلس الوزراء والجهات الرقابية عن إدارة أسطول المركبات الخاصة بوزارته، إضافة إلى بُعد إصلاحي يتمثل في رفع كفاءة إدارة المركبات الحكومية من خلال إسناد المسؤولية في استخدام المركبات إلى المستوى التنفيذي المباشر في جميع مراكز المسؤولية (الوقائع الفلسطينية، 2004).

وبعد مرور أكثر من عقد على ذلك، أصدر مجلس الوزراء الفلسطيني القرار رقم (10) لسنة 2017 بنظام عمل المركبات الحكومية للقطاع المدني. وقد مثّل هذا النظام نقلة نوعية من حيث الشمولية والتفصيل، إذ وضع قواعد دقيقة تغطي مختلف مراحل إدارة المركبات الحكومية. فقد نصت المادة رقم (2) على تقسيم المركبات إلى فئتين أساسيتين: المركبات الشخصية المخصصة لشاغلي بعض

المـناصب المحددة، ومركبات الحركة المخصصة لتسيير الأعمال والأنشطة اليومية للمؤسسات الحكومية. كما حددت المادة (3) الفئات المـستفيدة من المركبات، وهو نص بالغ الأهمية لأنه يربط منح المركبة بصفة وظيفية محددة، بما يضبط الاستخدام ويحد من التوسع غير المبرر في توزيع المركبات. أما المادة (4) فقد تناولت آليات شراء المركبات الحكومية، وجعلتها مرتبطة بقرارات تصدر عن الجهات المختصة ضمن الشروط والمواصفات المنصوص عليها، فيما عالجت المادة (5) مسألة لوحات التمييز الخاصة بالمركبات الحكومية، إدراكاً لأهمية هذه اللوحات في تسهيل الرقابة الميدانية وتتبعها أثناء السير على الطرق العامة (الوقائع الفلسطينية، 2017).

إلى جانب ذلك، شكلت المواد (6-9) في النظام المذكور أعلاه الإطار العملي للتشريع، إذ تناولت مخصصات الوقود والتأمين والصيانة وآليات تنظيم الاستخدام. فلم يكتفِ النظام بمنح المؤسسات الحكومية حق استخدام المركبات الحكومية، بل وضع كذلك حدوداً صارمة تهدف إلى الحد من نفقات الوقود والصيانة من خلال حصر الاستعمال في المهام الرسمية فقط. وقد عززت المادة (10) جانب الرقابة عبر إلزام الجهات الحكومية بمتابعة استخدام المركبات بشكل دوري. أما المواد (11-19)، فجاءت لبيان آليات إخراج المركبات من الخدمة، واستئجار المركبات عند الحاجة، وهو ما يعكس توجه الإدارة العامة نحو تقليل تكلفة التملك عندما تكون الحاجة مؤقتة، وكذلك تنظيم آلية تخصيص المركبات للموظفين المتقاعدين وآلية بيعها لهم (الوقائع الفلسطينية، 2017).

على صعيد الأجهزة الأمنية، أصدر مجلس الوزراء القرار رقم (1) لسنة 2019 بنظام عمل المركبات الحكومية في قطاع الأمن. ويختلف هذا النظام في طبيعته عن النظام المدني، نظرا لاعتباره الخصوصية الأمنية. فقد نصت المادتان (3) و(4) على تحديد الفئات المستفيدة من المركبات الحكومية في هذا القطاع، وتصنيف المركبات إلى مركبات شخصية تصرف للفئات المحددة بموجب أحكام هذا النظام، ومركبات حركة لأداء المهام اليومية، ومركبات مهام خاصة تستخدم في العمليات الميدانية والأمنية. في حين ركزت المادتان (5) و(6) على آلية تحديد الاحتياج ودراسة الطلبات والإقرار بشأنها من خلال لجان مختصة، بما يضمن عدم تضخم أعداد المركبات الأمنية بما يفوق الاحتياج الفعلي. وقد توسعت بقية المواد من هذا النظام في تحديد اختصاصات جهة الإشراف على المركبات الأمنية، بما يشمل المنح، والشراء، والترخيص، والتأمين، والصيانة، والوقود، والاستعمال، وإخراج المركبات من الخدمة، إضافة إلى تنظيم آلية احتساب قيمة المركبات الخاصة بالمتقاعدين (الوقائع الفلسطينية، 2019).

وفي مرحلة لاحقة، صدر القرار بقانون رقم (14) لسنة 2023 بشأن تنظيم عمل مركبات قوى الأمن، ليضيف بُعداً جديداً قائماً على الرقابة المالية والتكنولوجية. فقد نص هذا القرار في مواده التسع على أن الامتيازات المرتبطة بالمركبات الحكومية في القطاع الأمني يجب أن تستند إلى مخصص في الموازنة العامة، كما أخضع جميع عمليات شراء المركبات والوقود والصيانة لأحكام قانون الشراء العام رقم (8) لسنة 2014. ومن أهم ما جاء في القرار بقانون أيضاً نصه على اعتماد نظام إلكتروني لمتابعة ومراقبة استهلاك الوقود، وهو ما يعكس استجابة الحكومة الفلسطينية للتطورات التكنولوجية والحاجة إلى وسائل أكثر فعالية في الرقابة على الموارد. كما منح القرار بقانون الإدارة المالية صلاحيات واسعة في مجال المتابعة والمراقبة والتفتيش والترخيص والصيانة، الأمر الذي يرسخ ويعزز الطابع المؤسسي للرقابة في الأجهزة الأمنية (الوقائع الفلسطينية، 2023).

أما القرار بقانون رقم (8) لسنة 2014 بشأن الشراء العام، فقد شكّل الإطار المرجعي لجميع عمليات شراء المركبات الحكومية وصيانتها. ورغم أنه لم يتناول إدارة أسطول المركبات الحكومية بشكل مباشر، إلا أنه أرسى مبادئ الشفافية والمنافسة في جميع عمليات الشراء الحكومي، بما فيها المركبات الحكومية. فقد نص هذا القرار على إنشاء المجلس الأعلى لسياسات الشراء العام، وأسند إليه مهمة رسم وإعداد السياسات الوطنية الخاصة بالشراء العام، كما نظم أيضاً عمل دائرة اللوازم العامة ودائرة العطاءات المركزية، ومنحها صلاحيات في إدارة المشتريات وتنفيذ العطاءات. وبذلك، أصبح أي قرار يتعلق بشراء المركبات أو صيانتها مرتبطاً بأحكام هذا القانون، الأمر الذي يضمن اتساق إدارة أسطول المركبات الحكومية مع النظام المالي العام (الوقائع الفلسطينية، 2014).

يُظهر هذا التسلسل التشريعي وجود مسار للقوانين والأنظمة والقرارات المتعلقة بإدارة وتنظيم أسطول المركبات الحكومية في

فلسطين، بدءاً من قرار مجلس الوزراء الصادر في العام 2004 الذي غير إلى حد ما من الطبيعة الإدارية لملف المركبات الحكومية من الإدارة المركزية إلى الإدارة اللامركزية، ثم النظام الصادر في العام 2017 الذي أرسى مبادئ وقواعد تفصيلية لإدارة المركبات الحكومية في القطاع المدني، والنظام الصادر في العام 2019 الذي نظم المركبات الحكومية في القطاع الأمني، وما لحقه من القرار بقانون الصادر في العام 2023 لتعزيز الرقابة المالية على المركبات الحكومية في هذا القطاع، وكل ذلك تحت مظلة القرار بقانون بشأن الشراء العام لسنة 2014. كما يفهم من هذا التسلسل التشريعي تحقيق التوازن بين تلبية احتياجات المؤسسات الحكومية من المركبات، وضبط النفقات الحكومية والحد من إساءة الاستخدام والهدر للمال العام.

2.2 الإطار المؤسسي والجهات الفاعلة

يُدار أسطول المركبات الحكومية في فلسطين ضمن إطار مؤسسي تتقاسم فيه عدة جهات حكومية الصلاحيات والمسؤوليات، بحيث لا يمـكن النظر إلى أي منها بمعزل عن الأخرى، نظراً لتكامل الأدوار فيما بينها بموجب القوانين والأنظمة السارية. ويعكس هذا التوزيع المـؤسسي توجّه المشرّع الفلسطيني نحو بناء منظومة إدارية تجمع بين الرقابة المركزية والمرونة التنفيذية على مستوى المؤسسات الحكومية المدنية والأمنية. ومن هذا المنطلق، يقتضي تحليل الجهات المعنية دراسة دور كل مؤسسة على حدة، واستعراض الأساس القانوني المنظم لعملها، إضافة إلى توضيح مجالات التنسيق والتداخل فيما بينها، بما يوضح أن إدارة المركبات الحكومية هي في جوهرها عملية تنظيمية متعددة المستويات، تهدف إلى ضبط الاستخدام وتعزيز مبادئ الكفاءة والشفافية في إدارتها.

يمثل مجلس الوزراء الفلسطيني السلطة التنفيذية العليا المسؤولة عن إصدار الأنظمة والقرارات المنظمة لأسطول المركبات الحكومية. وقد حدد قرار مجلس الوزراء رقم (22) لسنة 2004 الإطار المؤسسي لهذه المسؤولية من خلال نقل الإشراف على المركبات الحكومية من وزارة النقل والمواصلات إلى الوزارات والمؤسسات الحكومية، في خطوة هدفت إلى تعزيز اللامركزية في الإدارة مع الإبقاء على الرقابة المـركزية. وفي سياق تطوير الإطار القانوني الناظم، أصدر مجلس الوزراء نظام عمل المركبات الحكومية للقطاع المدني رقم (10) لسنة 2017، ونظام عمل المركبات الحكومية في قطاع الأمن رقم (1) لسنة 2019، اللذين يشكلان المرجعية الأساسية في تحديد الأدوار والاختصاصات بين الجهات ذات العلاقة. ويبرز من هذا الدور التشريعي والتنظيمي أن دور مجلس الوزراء لا يقتصر على الإشراف العام، بل هو المشرع -بحكم الواقع وفي ظل غياب المجلس التشريعي منذ العام 2007- إلى أداء وظيفة تنظيمية تشريعية، من خلال وضع القواعد الناظمة لإدارة أسطول المركبات الحكومية، وتحديد الصلاحيات بين الوزارات ومراكز المسؤولية المختلفة، بما يضمن توحيد المعايير وتحقيق الانضباط المؤسسي في إدارة المال العام.

كما تُعد وزارة النقل والمواصلات إحدى الجهات الرئيسية المسؤولة عن تنظيم وإدارة المركبات الحكومية. فعلى الرغم من نقل صلاحية الإشراف على أسطول المركبات الحكومية من وزارة النقل والمواصلات إلى مراكز المسؤولية في الوزارات والمؤسسات الحكومية، حافظت الوزارة على دورها الفني والتنظيمي بوصفها المرجعية المختصة بتسجيل المركبات الحكومية وترخيصها. وقد نص نظام عمل المركبات الحكومية للقطاع المدني رقم (10) لسنة 2017 على أن جميع المركبات الحكومية يجب أن تسجل لدى وزارة النقل والمواصلات، وأن تمنح لوحات خاصة مميزة تصدر عن الوزارة، بما يضمن منحها الصفة القانونية والرسمية للحركة على الطرق العامة. ويؤكد هذا النص على أن الوزارة بقيت صاحبة الاختصاص في منح الترخيص القانوني للمركبات الحكومية وتنظيم بياناتها في السجلات الرسمية، وهو ما يعزز من سلامة استخدام المركبات الحكومية وضمان توافقها مع المعايير القانونية والفنية المعتمدة (الوقائع الفلسطينية، 2017).

وتضطلع الإدارة العامة للنقل الحكومي بدور محوري يتمثل في حفظ وأرشفة بيانات المركبات الحكومية، يدوياً وإلكترونياً، من خلال

نظام خاص يشبه الأنظمة المعتمدة في دوائر السير، حيث تُسجل فيه البيانات الأساسية مثل سنة التسجيل، والنوع، واللون، وحجم المحرك، ونوع الوقود، وتاريخ الترخيص. وتنعكس هذه البيانات بشكل نهائي في الحاسوب المركزي لوزارة النقل والمواصلات، الذي يعتبر المــرجعية الأساسية لبيانات المركبات الحكومية. إلا أنه، نظراً لتعدد الإجراءات الداخلية المتبعة داخل الإدارة العامة للنقل الحكومي سواء من حيث بيع المركبات في المزادات أو شطبها أو إخراجها عن الخدمة أو حتى نقلها من مركز مسؤولية إلى مركز مسؤولية آخر فقد لا تنعكس هذه الإجراءات في السجل النهائي للمركبات الحكومية (الحاسوب المركزي) حتى تتم جميع الإجراءات المتخذة في الإدارة العامة للنقل الحكومي.

وتحتل الوزارات والمؤسسات الحكومية المدنية موقعاً محورياً باعتبارها المستفيد المباشر من المركبات الحكومية. ووفقاً لنظام 2017 بشأن عمل المركبات الحكومية في القطاع المدني، تتحمل كل وزارة أو مؤسسة حكومية مسؤولية إدارة المركبات المخصصة لها، بما يشمل صيانتها، وضبط استهلاك الوقود، والتأكد من التزام الموظفين بشروط الاستخدام. وقد عزز النظام هذا الدور عبر نصوص واضحة، من بينها المادة (9) التي ألزمت الجهات المستفيدة بمتابعة آلية استخدام المركبات الحكومية وحركتها على الطرق العامة. هذا يعني أن الوزارات ليست مجرد مستخدم مستفيد للمركبات الحكومية فقط، بل تعتبر أيضاً كجهاز رقابي داخلي مسؤولة عن إدارة المركبات الحكومية داخل حدود كل وزارة، وكذلك مسؤولة عن ضبط الاستعمال بما يتفق مع القوانين والأنظمة المنصوص عليها. أما في القطاع الأمني، فتبرز الأجهزة الأمنية كجهات لها خصوصية تنظيمية. فقد منح قرار مجلس الوزراء رقم (1) لسنة 2019 بنظام عمل المركبات الحكومية في قطاع الأمن خصوصية في إدارة مركبات القطاع الأمني، لتكون الإدارة المالية العسكرية المركزية الجهة المسؤولة عن صيانة ورقابة وضبط مخصصات الوقود للمركبات الحكومية في القطاع الأمني، وكذلك ترخيصها بالتعاون مع الإدارة العامة للنقل الحكومي في وزارة النقل والمواصلات (الوقائع الفلسطينية، 2019). وقد عزز القرار بقانون رقم (14) لسنة 2023 هذه الخصوصية، فنص على أن الإدارة المالية العسكرية هي الجهة المركزية المخولة بمتابعة ومراقبة وتفتيش المركبات الحكومية في القطاع الأمني، ما يعكس توجه المشرع نحو ضبط العمل الأمني دون المساس بخصوصيته. وهذا يعني أن الأجهزة الأمنية لا تعمل بمعزل عن القانون، بل تخضع لإطار تشريعي خاص يوازن بين الحفاظ على خصوصية المركبات الأمنية مع ضرورة الرقابة المالية والإدارية عليها (الوقائع الفلسطينية، 2023).

وفيما يتعـلق بوضع السياسات العامة لشراء المركبات الحكومية والإجراءات المتبعة، فقد أُنشئ بموجب قانون الشراء العام رقم (8) لسنة 2014، المــجلس الأعلى لسياسات الشراء العام، ومنحه القانون صلاحية وضع السياسات الوطنية الناظمة لعمليات الشراء العام، بمــا في ذلك شراء المركبات الحكومية. وأصبح المجلس المرجعية العليا في كل ما يتعلق بمشتريات الحكومة، الأمر الذي ألزم الوزارات والأجهزة الأمنية، وكذلك المناقصين، بالرجوع إلى الوثائق القياسية الصادرة عنه خلال عمليات الشراء. وتشمل هذه الوثائق المواصفات الفنية للمركبات المراد شراؤها، وكذلك الرجوع إلى الوثائق القياسية التي تتعلق بصيانة المركبات الحكومية خاصة عند شرائها من خلال الوكلاء المعتمدين لدى وزارة النقل والمواصلات. كما أوجب القانون تنفيذ جميع عمليات الشراء عبر عطاءات عامة تخضع لمبادئ الشفافية والمنافسة. وقد شدد عليها في المادة (63) من خلال منع الموظفين المشاركين في عمليات الشراء وإدارة العقود على إفشاء أي معلومات وصلت إليهم لتحقيق مكاسب مادية أو معنوية لمصلحتهم أو مصلحة غيرهم من ناحية، ومنع المناقصين في المادة (64) القيام بأي سلوكيات ترتبط بعمليات التواطؤ أو الفساد أو التآمر خلال عمليات الشراء وإحالتهم للمساءلة القانونية إذا ثبت ذلك من ناحية أخرى (الوقائع الفلسطينية، 2014).

إلى جانب ذلك، يشكل ديوان الرقابة المالية والإدارية أحد أهم ركائز المنظومة المؤسسية الناظمة لإدارة المركبات الحكومية في فلسطين، إذ يضطلع بدور رقابي شامل يستند إلى قانون ديوان الرقابة المالية والإدارية رقم (15) لسنة 2004، الذي منحه صلاحية فحص وتدقيق جميع أوجه الإنفاق في الوزارات والهيئات الرسمية والأجهزة الأمنية، ومدى التزامها بسياسات الشراء العام. وبموجب هذا القانون، لا يقتصر دور الديوان على الرقابة المالية التقليدية، بل يمتد ليشمل رقابة إدارية وفنية تتعلق بكيفية استخدام الأصول العامة. وفي هذا السياق، ينفذ موظفو الديوان زيارات ميدانية دورية للإدارة العامة للنقل الحكومي والجهات المستفيدة من المركبات الحكومية للتأكد

من مدى التزامها بالنصوص القانونية والتنظيمية التي تعنى بذلك، مثل استخدام المركبات الحكومية للأغراض والمهام الرسمية فقط، ومبيت المركبات داخل الوزارات والمؤسسات الحكومية، والتزام مراكز المسؤولية بتركيب الحلقات الإلكترونية للمركبات الحكومية وغيرها (الوقائع الفلسطينية، 2005).

وأخيراً، تمثل وزارة المالية والتخطيط محوراً أساسياً في منظومة إدارة المركبات الحكومية، نظراً لارتباط هذا القطاع المباشر بالاعتبارات الاقتصادية والقدرات المالية للدولة. ويستند هذا الدور إلى قانون الشراء العام رقم (8) لسنة 2014 والأنظمة الصادرة بموجبه، والتي منحت الوزارة صلاحيات التخطيط المالي وتخصيص الموازنات المعتمدة لكل جهة حكومية وفق احتياجاتها التشغيلية، بما يحقق الاستخدام الأمثل للموارد العامة، ويضمن أن يتم الإنفاق على المركبات ضمن إطار السياسة المالية العامة للدولة، من خلال التدقيق على أوجه الإنفاق في بنود الصيانة والمحروقات للمركبات الحكومية. كما تتولى الإدارة العامة للوازم العامة، التابعة لوزارة المالية، تنفيذ عمليات الشراء المركزية للمركبات الحكومية، سواء عبر المناقصات العامة أو غيرها من أساليب الشراء المنصوص عليها في النظام. وتقوم دائرة اللوازم العامة بتطبيق سياسات الشراء العام المصادق عليها من قبل المجلس الأعلى للشراء العام، وإعداد خطة الشراء السنوية لكافة عمليات الشراء التي ستقوم بتنفيذ إجراءاتها لصالح الجهات المشترية المختلفة وفقاً لقانون الموازنة العامة السنوي، إضافة إلى توثيق عمليات التوريد والتسليم لضمان إدراجها في السجلات الرسمية. وتندرج هذه الإجراءات ضمن سياسة حكومية تهدف إلى توحيد معايير الشراء، وتعزيز مبادئ العدالة والشفافية والمنافسة، والحد من الازدواجية أو التجزئة في الإنفاق العام بين المؤسسات الحكومية (الوقائع الفلسطينية، 2014).

وفي السياق ذاته، تجدر الإشارة إلى أن جميع المصاريف التشغيلية للمركبات الحكومية، بما في ذلك الوقود والصيانة والتأمين، تُحفظ لدى وزارة المالية على برنامج «بيسان» المحاسبي. ويتم ذلك عبر مرحلتين متتابعتين؛ حيث تتولى مراكز المسؤولية في المرحلة الأولى إدخال جميع البيانات المتعلقة بمصاريف المركبات الحكومية على برنامج بيسان بشكل مفصل لكل مركبة حكومية، ثم تقوم وزارة المالية في المرحلة الثانية بتدقيق هذه البيانات إلكترونياً ومطابقتها مع فواتير الصيانة والوقود الصادرة من تلك المراكز من قبل المراقب المالي. وبذلك، تُعد وزارة المالية الجهة المرجعية النهائية لاعتماد وتوثيق المصاريف التشغيلية للمركبات الحكومية. وعلى الرغم من هذه الإجراءات، لا يزال تتبع السجل الكامل للمركبات الحكومية-بدءاً من لحظة تسجيلها وترخيصها لدى الإدارة العامة للنقل الحكومي، وصولاً إلى مصاريفها التشغيلية- يمثل تحدياً معقداً، نتيجة غياب التكامل بين النظام المستخدم في الإدارة العامة للنقل الحكومي الذي يسجل فيه البيانات الأساسية للمركبات الحكومية مثل نوع المركبة ونوع الوقود وحجم المحرك وسنة الترخيص وغيرها والنظام المـستخدم في وزارة المالية (برنامج بيسان المحاسبي لتسجيل المصروفات)، الأمر الذي يؤدي إلى فجوة في دقة البيانات وضعف القدرة على تتبعها بصورة شاملة.

يظهر تحليل الجهات ذات العلاقة في إدارة أسطول المركبات الحكومية عن وجود بنية مؤسسية تتقاسم فيها الجهات المعنية الأدوار والمـسؤوليات، رغم اختلاف نظام عمل المركبات الحكومية في القطاع المدني عن نظام عمل المركبات الحكومية في القطاع الأمني. ففي حين يضم النظام المدني الوزارات والمؤسسات الحكومية المدنية، يتضمن النظام الأمني الأجهزة الأمنية والإدارة المالية العسكرية المركزية بوصفها الجهة المسؤولة عن تنظيم الجوانب الإدارية والمالية ذات الصلة. وعلى الرغم من هذا التباين، يسعى كلا النظامين إلى تحقيق هدف مشترك يتمثل في تعزيز الرقابة المركزية، وضمان الشفافية والانضباط المالي في إدارة المركبات الحكومية، بما يسهم في تحقيق الكفاءة والحفاظ على المال العام.

3.2 الإجراءات الناظمة

يخضع أسطول المركبات الحكومية في فلسطين لمنظومة إجرائية دقيقة تبدأ منذ لحظة تقدير الاحتياج لاقتناء المركبات الحكومية الجديدة، ولا تنتهي إلا بإخراجها من الخدمة، سواء بالبيع أو النقل أو الإتلاف. ولا تتم هذه الدورة الحياتية للمركبات الحكومية بصورة عفوية أو وفقا لاجتهادات مؤسسية فردية، بل منوطة بنصوص قانونية وأنظمة وضعتها السلطة التنفيذية وحددها المشرع الفلسطيني عبر جملة من القوانين والقرارات. ويمكن القول إن هذه الإجراءات تقوم على مبدأين أساسيين: أولهما تحقيق الكفاءة والفعالية في استخدام المركبات الحكومية كأداة خدمية تسهم في تحسين أداء المؤسسات، وثانيهما صون المال العام عبر فرض الرقابة على جميع مراحل إدارة المركبات الحكومية.

1.3.2 تقييم الاحتياج لشراء مركبات جديدة

تُشكل عملية تقييم الاحتياج الخطوة الأولى في تحديد ما إذا كانت المؤسسة الحكومية أو الجهاز الأمني بحاجة فعلية لاقتناء مركبات جديدة، أو أن بالإمكان تلبية هذه الاحتياجات من خلال استخدام المركبات العاملة في المؤسسات الأخرى. ولذلك، لا تُعد هذه المرحلة مجرد إجراء إداري فحسب، بل يكمن في جوهرها قرار مالي له انعكاسات مباشرة على الموازنة العامة للدولة، وعلى مبادئ العدالة في توزيع الموارد بين الوزارات ومراكز المسؤولية المختلفة. ولهذا السبب، أحاطها المشرّع الفلسطيني بمجموعة من القواعد الصارمة التي تهدف إلى ضبط تقدير الحاجة لاقتناء المركبات الحكومية وربطها بمعايير موضوعية، ومنع التضخم غير المبرر في أسطول المركبات الحكومية.

في القطاع المدني، وضع نظام عمل المركبات الحكومية رقم (10) لسنة 2017 الأساس القانوني لهذه العملية. فقد نصّ النظام في مواده الأولى على أن عملية شراء المركبات الحكومية تمر بعدة مراحل إجرائية، تبدأ بتقديم مركز المسؤولية طلباً رسمياً لشراء مركبات جديدة إلى لجنة تقييم الاحتياج، وهي لجنة مختصة ترأسها الإدارة العامة للنقل الحكومي، وتضم في عضويتها كلاً من وزارة المالية والجهة الحكومية المعنية. وتتولى اللجنة دراسة الطلب، وترفع توصياتها إلى وزير المالية لاعتمادها رسمياً، سواء بالموافقة على شراء مركبات جديدة أو إعادة توزيع المركبات المتوفرة بين مراكز المسؤولية المختلفة، بما يحقق الاستخدام الأمثل لأسطول المركبات الحكومية.

إلا أن هذه المرحلة ما تزال تعاني من تحديات كبيرة تؤثر بشكل مباشر في فعالية اتخاذ القرار، ومن أبرزها غياب قاعدة بيانات موحدة تربط سجلات المركبات الحكومية لدى الإدارة العامة للنقل الحكومي بالمصاريف التشغيلية المسجلة لدى وزارة المالية، مثل مصاريف الصيانة والوقود خلال مرحلة التشغيل، الأمر الذي يقوّض قدرة الجهات المختصة على تقدير الحاجة الفعلية لاقتناء مركبات جديدة أو استبدالها بمركبات أخرى.[2] كما تتفاقم هذه التحديات في ظل تعدد مراكز المسؤولية واتساع حجم المؤسسات الحكومية التي تتبع أساليب متباينة في تسجيل المصاريف التشغيلية للمركبات الحكومية. ويتضح ذلك من خلال قيام بعض مراكز المسؤولية بتسجيل مصروفات الوقود والصيانة بشكل مفصل لكل مركبة حسب نوعها وسنة تسجيلها وحجم محركها، في حين تكتفي مراكز مسؤولية أخرى بتسجيل المصاريف بشكل مجمل، مثل تسجيل بندي الصيانة والمحروقات معاً لجميع المركبات الحكومية، الأمر الذي يؤدي إلى تفاوت كبير في نوعية ودقة الطلبات المقدمة، بحيث لا تعكس الاحتياج الحقيقي إلى استبدال المركبات الحكومية داخل مراكز المسؤولية أو إخراجها عن الخدمة.[3]

أما في القطاع الأمني، فقد جاء نظام عمل المركبات الحكومية في قطاع الأمن رقم (1) لسنة 2019 لمعالجة مسألة تقدير الاحتياج، على

[2] مقابلة مع السيد ناصر الخطيب مدير دائرة اللوازم العامة بتاريخ 2025/9/3

[3] مقابلة مع السيد مؤيد عودة رئيس المجلس الأعلى لسياسات للشراء العام بتاريخ 2025/10/6

نحو مماثل لما هو معمول في القطاع المدني، نظراً لحساسية شراء المركبات الحكومية في هذا القطاع، وأثرها على المال العام، وارتفاع تكلفتها المالية، وما تحتاجه من تجهيزات خاصة تتطلب إنفاقاً مالياً كبيراً يتلاءم مع طبيعة مهامها الأمنية. فقد أشارت المادتان الخامسة والسادسة من النظام على أنه لا يحق لأي جهاز أمني شراء مركبة حكومية جديدة إلا بعد التقدم بطلب إلى لجنة تحديد الاحتياج، التي تتولى بدورها دراسة الطلب المقدم من الجهة المستفيدة، ثم ترفع توصياتها لوزارة المالية والتخطيط خلال 30 يوماً من تاريخ تقديم الطلب، ليتم بعد ذلك اتخاذ قرار الموافقة أو الرفض من قبل وزارة المالية والتخطيط. وعلى الرغم من إنشاء لجنة تحديد الاحتياج لمركبات قطاع الأمن، برئاسة وزارة النقل والمواصلات وعضوية كل من هيئة الإمداد والتجهيز، ووزارة المالية والتخطيط، والإدارة المالية العسكرية، مع حضور الجهة المستفيدة دون أن يكون لها حق التصويت، إلا أن هذه اللجنة لم تمارس مهامها حتى الآن، إذ تتولى الإدارة المالية العسكرية التواصل المباشر مع وزارة المالية والتخطيط بهذا الخصوص.[4]

إلى جانب ذلك، حرص المشرّع على الحد من التجاوزات التي قد تحدث داخل المؤسسات الحكومية في قطاع الأمن، سواء من ناحية المطالبة بمركبات جديدة لمجرد زيادة الامتيازات الوظيفية أو تحسين الصورة المؤسسية، حيث جاء القرار بقانون رقم (14) لسنة 2023 بشأن تنظيم عمل مركبات قوى الأمن ليعزز مفهوم ربط تقييم الاحتياج بالموازنة العامة للدولة. فقد نصّ على أن تكون أي امتيازات أو حقوق لمنتسبي قوى الأمن تتعلق بالمركبات أو الوقود مستندة إلى مخصصات في الموازنة العامة. وقد أحدثت هذه الإضافة نقلة نوعية في عملية تقدير الاحتياج، إذ لم تعد مجرد مسألة إدارية داخلية، بل أصبحت مرتبطة بشكل مباشر بالسلطة التشريعية والرقابية على المال العام (الوقائع الفلسطينية، 2023).

2.3.2 إجراءات الشراء والعطاءات

أعطى المشرّع الفلسطيني أولوية خاصة لشراء المركبات الحكومية عبر قانون الشراء العام رقم (8) لسنة 2014، الذي أسس لمبادئ المنافسة والشفافية والمساءلة، بحيث لا تتم أي عملية شراء لمركبات حكومية إلا ضمن إطار قانوني واضح يضمن الاستخدام الأمثل للمال العام. وفي هذا الإطار، أخضع القانون عمليات شراء المركبات الحكومية لمجموعة من القواعد، من أبرزها اعتماد نظام العطاءات العامة كآلية رئيسة للشراء، بحيث يُطرح العطاء في وسائل الإعلام الرسمية، وتُحدد فيه الشروط الفنية والمالية التي تضمن تحقيق المنافسة العادلة بين الموردين.

في القطاع المدني، يُطبق هذا الإجراء بصورة مباشرة؛ فبعد موافقة وزارة المالية على طلب تقييم الاحتياج، تباشر دائرة اللوازم العامة ودائرة العطاءات المركزية إجراءات العطاءات بإشراف الجهات المركزية المختصة، ويتم اختيار العرض الأفضل وفق معايير موضوعية تشمل السعر والمواصفات الفنية وجودة المركبة، إضافة إلى خدمات ما بعد البيع.[5] أما في القطاع الأمني، فتُكلّف هيئة الإمداد والتجهيز بمتابعة الإجراءات الفنية، بينما تتولى الإدارة المالية العسكرية تنفيذ عملية الشراء بعد منح الموافقة من قبل وزارة المالية والتخطيط، بناءً على السيولة المالية المتوفرة لدى الخزينة الفلسطينية.[6] وقد شدد القرار بقانون رقم (14) لسنة 2023 بشأن تنظيم عمل المركبات الحكومية في قطاع الأمن مرة أخرى على أن عملية شراء المركبات الحكومية يجب أن تمارس وفقاً لأحكام قانون الشراء العام، بما يشير إلى توحيد المرجعية القانونية لجميع عمليات شراء المركبات الحكومية ومنع استثناء الأجهزة الأمنية من مبادئ الشفافية والمنافسة.

وتتم عمليات شراء اللوازم والأشغال والخدمات غير الاستشارية وفقاً للأسقف المالية أو الحالات المحددة في النظام، من خلال المناقصة

[4] مقابلة مع اللواء فضل زيدان مدير عام الإدارة المالية العسكرية بتاريخ 2025/10/12

[5] مقابلة مع السيد محمد الحلاق مدير عام الإدارة العامة للنقل الحكومي بتاريخ 2025/10/7

[6] مقابلة مع اللواء فضل زيدان مدير عام الإدارة المالية العسكرية بتاريخ 2025/10/12

العامة أو المحدودة، أو استدراج عروض الأسعار، أو اتفاقيات الإطار، أو الشراء المباشر. وتعطى الأفضلية في الشراء للمناقصة العامة، بحيث تلتزم الجهة المشترية بعدم تجزئة عمليات الشراء للتحايل على الأسقف المالية المحددة (الوقائع الفلسطينية، 2023). وفيما يتعلق بشراء المركبات الحكومية، غالباً ما يتم ذلك من خلال اتفاقيات إطار تمتد عادة لسنتين، وتُقيّم العروض فيها وفق معادلة محوسبة تشمل مجموعة من المعايير مثل سعر المركبة، وتكلفة الصيانة والمحروقات خلال ثلاث إلى خمس سنوات، وعمر المركبة المـتوقع، وسعر إعادة البيع. غير أن التطبيق العملي لهذا الإجراء لا يخلو من بعض الصعوبات المتعلقة بضبط بعض أنواع الشراء التي تتم خارج هذا الإطار، وخصوصاً مركبات المشاريع والمنح، حيث تبقى ملكيتها بحكم الأمر الواقع مع الجهة المستفيدة خلافاً لما يفترض أن تصبح هذه المركبات جزءاً من أسطول المركبات الحكومية ويمكن إعادة تدويرها بين مختلف مراكز المسؤولية إذا اقتضت الحاجة ذلك.[7] أما فيما يتعلق بالشراء المباشر، فقد حدد النظام سقفاً مالياً قدره 50 ألف دولار كحد أقصى لعمليات الشراء المباشر التي يمكن أن تقوم بها الوزارة أو المؤسسة الحكومية. وفي حال تجاوز تكلفة المركبات هذا الحد، تنفذ عملية الشراء من خلال مديرية اللوازم العامة. وفي كلتا الحالتين، تخضع عمليات الشراء للإجراءات نفسها المنصوص عليها في النظام، بحيث تقوم الوزارات والمؤسسات العامة بإحالة عملية الشراء إلى مديرية اللوازم العامة، حتى لو كانت المركبة المطلوبة واحدة لضمان توحيد الإجراءات وتحقيق الرقابة المؤسسية على الإنفاق العام.

3.3.2 التسجيل والترخيص والتأمين

يعد تسجيل المركبات الحكومية وترخيصها من أبرز الإجراءات التي تمنحها الصفة القانونية اللازمة للسير على الطرق العامة، أو المـشاركة في عمليات البيع بالمزاد العلني، أو شراءها من قبل الموظفين المتقاعدين. وقد أولى المشرّع الفلسطيني هذا الإجراء أهمية خاصة، نظراً لأهميته في تعزيز الرقابة الإدارية والمالية على أعداد المركبات الحكومية وآليات استخدامها، فضلاً عن ضمان تمييزها بصرياً ووظيفياً في ظل وجودها ضمن أسطول واسع جدا من المركبات الخصوصية في فلسطين.

في القطاع المدني، حدد نظام عمل المركبات الحكومية رقم (10) لسنة 2017 الإطار القانوني لعملية التسجيل، إذ أوجب تسجيل جميع المـركبات الحكومية لدى وزارة النقل والمواصلات، التي تتولى بدورها فحص مطابقة المواصفات الفنية مع المركبات الحكومية قبل تسجيلها وترخيصها. كما نصت المادة (5) على قيام الإدارة العامة للنقل الحكومي بصرف لوحات تمييز حمراء لجميع مركبات الحركة، لتمكين الجهات الرقابية مثل جهاز الشرطة وديوان الرقابة المالية والإدارية من تتبع المركبات الحكومية ومراقبة مدى التزامها بالمهام المخصصة لها (الوقائع الفلسطينية، 2017). إلا أن قيام بعض مراكز المسؤولية بتغيير لون اللوحات المرورية من اللون الأحمر إلى الأخضر بحجة عرقلة عملها أو احتجازها أثناء مرورها على الحواجز الإسرائيلية ودخولها للمناطق المصنفة (ج) القريبة من المستوطنات يعتبر مخالف للقانون ويحد من القدرة على تتبعها وتمييزها بسهولة عن بقية المركبات الأخرى. ومن التجاوزات الأخرى التي لوحظت من قبل الجهات الرقابية في هذا الإطار -تسجيل المركبات الحكومية- عدم تطابق سجلات المركبات الحكومية لدى مراكز المسؤولية مع سجلات الإدارة العامة للنقل الحكومي،[8] ويعود السبب في ذلك إلى قيام بعض المؤسسات الحكومية في إعادة تدوير المركبات فيما بينها دون استكمال جميع إجراءات نقل المركبات الحكومية من مؤسسة إلى مؤسسة أخرى.[9] ولمـواجهة ذلك، قامت الإدارة العامة للنقل الحكومي بإصدار تعميم للدوائر الحكومية يقضي بضرورة تحديث كشوفات المركبات الحكومية كل 6 أشهر بشكل دوري، وتقديمه للإدارة العامة للنقل الحكومي لاعتماده ولضمان مراقبة استخدام المركبات.[10]

ومن بين الإجراءات الإدارية والتنظيمية التي اتخذتها الإدارة العامة للنقل الحكومي خلال السنوات الأخيرة، توليها ملف ترخيص

[7] مقابلة مع السيد ناصر الخطيب مدير دائرة اللوازم العامة بتاريخ 2025/9/3

[8] مقابلة مع السيد عصمت أبو ربيع وثلجي شومان من ديوان الرقابة المالية والإدارية بتاريخ 2025/10/8

[9] مقابلة مع السيد محمد الحلاق مدير عام الإدارة العامة للنقل الحكومي بتاريخ 2025/10/7

[10] مقابلة مع السيد محمد الحلاق مدير عام الإدارة العامة للنقل الحكومي بتاريخ 2025/12/10

مركبات الهيئات المحلية بهدف ضبط أداء هذه المركبات وتعزيز الرقابة على الآليات والمعدات المقدمة للهيئات المحلية كمنح وتبرعات، ويعد هذا الإجراء خطوة مهمة للحد من الممارسات غير السليمة التي تمارسها بعض الهيئات المحلية، مثل إساءة استخدام مركبات أو بيعها أو عدم ترخيصها أو انتقالها بصورة غير قانونية لأفراد معينين وهي ما تزال تعمل لصالح الهيئات المحلية.[11] غير أن الواقع العملي يكشف أيضاً عن تحديات أخرى تواجه المجالس البلدية، حيث يؤدي ضعف الإمكانيات المالية وارتفاع أسعار المركبات الجديدة إلى لجوء بعض البلديات إلى شراء مركبات مستعملة من السوق الإسرائيلي بأسعار أقل، ما يجعل عمليات الشراء تتم خارج إطار الشراء العام الموحد ويحدث تفاوتاً ملحوظاً في جودة المركبات ومعاييرها الفنية. وعلى الرغم من أن دور وزارة الحكم المحلي يتركز في الرقابة ومنح الموافقات الرسمية المسبقة لعمليات الشراء، إلا أن الالتزام بهذه الإجراءات من قبل الهيئات المحلية لا يتم دائماً بالقدر المطلوب، ما يفتح المجال أمام حدوث تجاوزات تؤثر على النزاهة والحوكمة في إدارة أصول الهيئات المحلية.[12]

أما في القطاع الأمني، فقد جاء نظام عمل المركبات الحكومية في قطاع الأمن رقم (1) لسنة 2019 ليضع قواعد خاصة تتناسب مع طبيعة الأجهزة الأمنية. فبينما تسجل المركبات المدنية مباشرة لدى وزارة النقل والمواصلات، نصت المادة (11) من النظام الأمني لسنة 2019 على أن يتم تسجيل المركبات الأمنية من خلال تزويد الجهات المستفيدة للإدارة المالية العسكرية كشفاً بالمركبات الحكومية التي تحتاج إلى تأمين وترخيص بشكل دوري، وتتولى الإدارة المالية العسكرية بذلك متابعة إجراءات ترخيص وتأمين المركبات الحكومية للجهات المستفيدة بالتنسيق مع الإدارة العامة للنقل الحكومي.

يتضح من عملية ترخيص المركبات الحكومية في القطاع الأمني وجود حالة استثنائية تهدف إلى حماية خصوصية مركبات الأجهزة الأمنية، لاحتوائها على تجهيزات خاصة أو مواصفات لا يفصح عنها في السجلات العامة. وعلى الرغم من هذا الاستثناء، حرص المشرّع على إبقاء المركبات الأمنية خاضعة للرقابة المركزية من حيث العدد والاستخدام. ولهذا، نصت المادة (11) على منح المركبات الأمنية لوحات خاصة تختلف عن لوحات المركبات المدنية، وغالباً ما تكون غير متاحة للاطلاع العام، بما يحافظ على سرية المهام. ومع ذلك، يبقى لكل مركبة ملف ترخيص داخلي يحدد تاريخ اقتنائها وتجديدها وصلاحيتها الفنية (الوقائع الفلسطينية، 2019).

وفيما يتعلق بتأمين المركبات الحكومية في القطاعين المدني والأمني، تولّت وزارة النقل والمواصلات إدارة هذا الملف منذ عام 2018، وذلك بعد أن تبيّن وجود تجاوزات حمّلت خزينة الدولة مبالغ مالية غير مبررة. وتمثلت أبرز هذه التجاوزات في المبالغة في تقدير قيمة بوليصة التأمين بما يتجاوز القيمة السوقية الفعلية للمركبات الحكومية، الأمر الذي أدى إلى دفع مبالغ إضافية لشركات التأمين دون مبرر قانوني، إلى جانب إبرام بعض المؤسسات والوزارات لعقود تأمين تتضمن شروطاً غير منصفة. وبناءً على ذلك، نُقل ملف التأمين إلى الإدارة العامة للنقل الحكومي، لتقوم بدورها في توزيعه على شركات التأمين بشكل دوري، بهدف تعزيز الرقابة على إجراءات التأمين وضمان الالتزام بالمعايير القانونية والمالية، بما يسهم في الحفاظ على المال العام.[13]

4.3.2 الصيانة والوقود

يمـثل بندا الصيانة والوقود عنصرين أساسيين في إدارة أسطول المركبات الحكومية، نظراً لدورهما المحوري في ضمان استمرارية العملية التشغيلية للمركبات وتسهيل أداء المهام الخدمية لمراكز المسؤولية بفعالية. ونظراً لارتفاع قيمة فاتورة الصيانة والوقود لأسطول الحكومية بشكل عام، أولى المشرع الفلسطيني أهمية خاصة بإدارة هذين البندين عبر صياغة جملة من المواد القانونية التي تنظمهما بما يتوافق مع مبادئ الإدارة الرشيدة والمحافظة على المال العام.

[11] مقابلة مع السيد محمد الحلاق مدير عام الإدارة العامة للنقل الحكومي بتاريخ 2025/10/7

[12] مقابلة مع السيد محمد طه ومحمد خليفة من وزارة الحكم المحلي بتاريخ 2025/10/6

[13] مقابلة مع السيد محمد الحلاق مدير عام الإدارة العامة للنقل الحكومي بتاريخ 2025/10/7

في القطاع المدني، حدد نظام عمل المركبات الحكومية رقم (10) لسنة 2017 مبادئ واضحة لصيانة المركبات الحكومية، حيث نصت المادة رقم (8) على منح المؤسسات الحكومية صلاحية إجراء الصيانة، مع ضرورة إعلام الإدارة العامة للنقل الحكومي، التي تقوم بدورها بالتأكد من إجراءات الصيانة المطلوبة من خلال فحصها فنياً، إضافة إلى إلزام الجهات الحكومية بتقديم ثلاثة عروض أسعار قبل اعتماد عملية الصيانة، باستثناء أعمال الصيانة الدورية (الوقائع الفلسطينية، 2017). كما نص النظام في المادة التاسعة على أن تتحمل كل وزارة أو مؤسسة حكومية مسؤولية تنظيم وإدارة المركبات التابعة لها من خلال إعداد سجل خاص لكل مركبة يبين حركتها خلال أوقات الدوام الرسمي، واستخدام نماذج أوامر الحركة لضبط تنقلاتها، إضافة إلى إلزام مبيت المركبات الحكومية بعد انتهاء الدوام الرسمي في الساحات والأماكن المخصصة لها في كل دائرة حكومية، مما يساهم في الحفاظ على العملية التشغيلية للمركبات الحكومية (الوقائع الفلسطينية، 2017). ومن هذا المنطلق، قامت بعض مراكز المسؤولية بإعداد سجلات خاصة بها بهدف توثيق بيانات المركبات الحكومية التابعة لها، متضمنة جميع المعلومات المرتبطة بدورة حياة المركبة مثل تكلفتها الإجمالية[14]، ومصروفات الوقود والصيانة طيلة فترة تشغيلها، وأوامر الحركة وغيرها.[15] في المـقابل، تظهر فئة أخرى من مراكز المسؤولية التي لا تلتزم بهذه الإجراءات ويستخدم بعض موظفيها المركبات الحكومية لاحتياجاتهم الشخصية خارج أوقات الدوام الرسمي، وهو ما يعد مخالفة للنظام ويشكل مخاطرة نتيجة سوء استخدام هذه المركبات في بعض الحالات.[16] ومن بين التجاوزات التي تقوم بها مراكز المـسؤولية التي تؤدي إلى تضخم فاتورة الصيانة لأسطول المركبات الحكومية مطالبة بعض مراكز المسؤولية بتغيير إطارات السيارات مرتين كل سنة وهي ليست بحاجة لذلك أو حتى دهان السيارة بشكل كامل لوجود بعض الخدوش البسيطة، كما يتجاوز ذلك قيام بعض الموظفين في صيانة المركبات الحكومية التي ما زالت بحالة الكفالة في ورش صيانة خارجية، مما يترتب عليه فقدان كفالة المركبة وتحميل الموازنة العامة تكاليف إضافية.

أما فيما يتعلق بمخصصات الوقود، فقد نص النظام على تخصيص 350 لتراً من الوقود شهرياً لفئة الوزراء ورؤساء الدوائر الحكومية ومن في حكمهم، إضافة إلى وكلاء الوزراء ونواب رؤساء الدوائر الحكومية ونواب المحافظين. غير أنه نتيجة الأزمة المالية التي تمر بها الحكومة الفلسطينية، تم حصر استخدام المركبات الشخصية في مناصب الوزير والوكيل فقط، مع تخفيض مخصص الوقود الشهري إلى 250 لتراً كحد أقصى، وذلك في إطار سياسة ترشيد النفقات وضبط الإنفاق الحكومي.[17] إلا أنه يوجد بعض التجاوزات تتمثل في منح بعض الموظفين مركبات حكومية مع مخصص وقود شهري بالإضافة إلى حصولهم على مخصصات شهرية بدل مواصلات تضاف إلى قسيمة الراتب، وهو ما يمثل ازدواجاً في الاستحقاقات المالية تتنافى مع مبادئ إدارة المال العام.[18]

أما مركبات الحركة، فتدار مخصصات الوقود فيها وفق آلية حساب تستند إلى قراءات عداد الكيلومترات ومعدل استهلاك الوقود اليومي أو الشهري لكل مركبة. ولتعزيز الرقابة أيضاً، نص النظام على تركيب حلقات إلكترونية لجميع المركبات الحكومية لضبط عمليات تزويد الوقود، إلى جانب تركيب أجهزة تتبع (GPS) بعد صدور تعميم رسمي من الإدارة العامة للنقل الحكومي بهذا الخصوص. ومع ذلك، لم تلتزم مراكز المسؤولية بتزويد الإدارة العامة للنقل الحكومي ببيانات حسابات تتبع الحركة (GPS)، معتبرة أن التعميم غير نافذ قانونياً كونه لم يصدر عن الأمانة العامة لمجلس الوزراء،[19] ما أدى إلى حدوث اختلاف في بيانات الحركة المسجلة لدى مراكز المسؤولية مع بيانات الحركة المسجلة على أجهزة التتبع (GPS)، أي أنها غير متطابقة، وكذلك اختلاف أوقات تعبئة الوقود المسجلة من قبل الموظفين في مراكز المسؤولية مع كشوفات محطات الوقود (الكازيات).[20]

[14] مقابلة مع وكيل وزارة التنمية الاجتماعية السيد طه إيراني والسيد أشرف البرغوثي بتاريخ 2025/10/7

[15] مقابلة مع السيد محمد طه ومحمد خليفة من وزارة الحكم المحلي بتاريخ 2025/10/6

[16] مقابلة مع السيد عصمت أبو ربيع وثلجي شومان من ديوان الرقابة المالية والإدارية بتاريخ 2025/10/8

[17] مقابلة مع السيد محمد الحلاق مدير عام الإدارة العامة للنقل الحكومي بتاريخ 2025/10/7

[18] مقابلة مع السيد عصمت أبو ربيع وثلجي شومان من ديوان الرقابة المالية الإدارية بتاريخ 2025/10/8

[19] مقابلة مع السيد عصمت أبو ربيع وثلجي شومان من ديوان الرقابة المالية الإدارية بتاريخ 2025/10/8

[20] مقابلة مع السيد عصمت أبو ربيع وثلجي شومان من ديوان الرقابة المالية الإدارية بتاريخ 2025/10/8

في القطاع الأمني، جاء نظام عمل المركبات الحكومية في قطاع الأمن رقم (1) لسنة 2019 أكثر تفصيلاً. إذ خصص أحكاماً تنظم عملية الصيانة بشكل يتناسب مع طبيعة المركبات الأمنية، التي غالباً ما تكون مزودة بتجهيزات عالية. فقد نصت المادة (14) على تولّي هيئة الإمداد والتجهيز صيانة المركبات الأمنية من خلال ورش الصيانة التابعة لها، على أن تخضع هذه الورش لرقابة مالية من قبل الإدارة المالية العسكرية المركزية. وفي حال تعذر إصلاح المركبات داخل ورش الصيانة التابعة للهيئة يتم اللجوء لصيانتها في الورش الخارجية وفقاً لأحكام قانون الشراء العام النافذ، وبما يتوافق مع الموازنة التشغيلية المقررة لكل جهاز أمني. وانطلاقاً من توجه الحكومة الفلسطينية نحو ترشيد النفقات العامة، أصدر مجلس الوزراء في العام 2015 قراراً يقضي بتشكيل لجنة خاصة لدراسة آليات الاستفادة من ورش الصيانة الخاصة بالشرطة البالغ عددها ثلاثة مراكز رئيسية، وتشكيل لجنة مكونة برئاسة وزارة المالية وعضوية كل من وزارة النقل والمواصلات وممثل عن جهاز الشرطة، لتحديد كافة المستلزمات الضرورية لتفعيل هذه المراكز والاستفادة منها لصيانة المركبات الحكومية. وبناءً على توصيات اللجنة الفنية، صادق مجلس الوزراء لاحقاً على صيانة المركبات الحكومية للقطاع المدني في هذه الورش على عدة مراحل، بحيث تشمل كل مرحلة عددا محددا من مراكز المسؤولية، وتنتهي بصيانة كافة مركبات مؤسسات القطاع المدني، إضافة إلى إمكانية صيانة المركبات التابعة للأجهزة الأمنية الأخرى. ومع ذلك، فإن ضعف الإمكانات اللوجستية والمخصصات المالية المحدودة حال دون تنفيذ القرار بشكل كامل، مما أدى إلى اقتصار نشاط هذه الورش حالياً على صيانة المركبات التابعة لجهاز الشرطة فقط، دون التوسع ليشمل بقية مؤسسات الدولة كما كان مخططاً له.[21]

أما فيما يتعلق بمخصصات الوقود في القطاع الأمني، فقد نصت المادة (13) من النظام ذاته على أن يتم تأمين مخصصات الوقود للمركبات التابعة للجهات الأمنية المستفيدة، سواء من خلال التزويد المباشر أو التعاقد مع محطات الوقود في المحافظات بالتنسيق مع الإدارة المالية العسكرية. ويتم تحديد هذه المخصصات استناداً إلى دراسة احتياجات كل جهة، وبما يتلاءم مع طبيعة مهامها الأمنية والموازنة التشغيلية المخصصة لها، لضمان الكفاءة في إدارة الموارد المالية وتعزيز الرقابة على النفقات التشغيلية.

5.3.2 انتهاء دورة حياة المركبة الحكومية

تنتهي دورة حياة المركبة الحكومية إما ببيعها أو بشطبها من السجلات الرسمية استناداً إلى التقييم الفني الذي يحدد مدى صلاحية استخدام المركبة. ويتخذ هذا القرار عند بلوغ المركبة مرحلة التقادم الفني، أو عندما تصبح تكاليف صيانتها مرتفعة بشكل لا يبرر الاستمرار في استخدامها. وفي هذا السياق، نظم المشرع الفلسطيني هذه العملية من خلال مجموعة من القوانين والأنظمة التي تهدف إلى ضمان الاستخدام الأمثل للأصول الحكومية ومنع هدر المال العام بطرق غير مجدية.

في القطاع المدني، نص نظام عمل المركبات الحكومية رقم (10) لسنة 2017 في مواده الختامية على مجموعة من الإجراءات لإخراج المركبات الحكومية من الخدمة سواء ببيعها أو شطبها. إذ اشترط النظام عدم بيع أي مركبة حكومية إلا بعد صدور تقرير فني من لجنة مختصة تشكلها الوزارة المعنية بالتنسيق مع كل من وزارة النقل والمواصلات ووزارة المالية ووزارة الاقتصاد الوطني، بهدف تقييم حالتها الفنية وجدوى الإبقاء عليها أو إخراجها من الخدمة. وبناءً على هذا التقرير، تتولى لجنة العطاءات الفرعية المكونة من الإدارة العامة ودائرة الجمارك العامة والإدارة العامة للوازم العامة تقدير القيمة السوقية للمركبة استناداً إلى حالتها الفنية وتاريخ إنتاجها. ومن ثم تستكمل الإجراءات عبر الإعلان في الصحف الرسمية عن بيع المركبات الحكومية، سواء من خلال المزاد العلني أو العطاء بالظرف المختوم، وذلك وفقاً لأحكام قرار بقانون الشراء العام النافذ (الوقائع الفلسطينية، 2017).

أما بخصوص إخراج المركبات الحكومية في القطاع الأمني عن الخدمة، فينطبق عليها ما هو معمول في القطاع المدني، مع تولي هيئة

[21] مقابلة مع السيد محمد الحلاق مدير عام الإدارة العامة للنقل الحكومي بتاريخ 2025/10/7

الإمداد والتجهيز تجهيز كشوفات المركبات الحكومية المراد إخراجها عن الخدمة بعد التأكد من عدم صلاحيتها للعمل أو السير على الطرق العامة. وعلى الرغم من أن النظامين المدني والأمني قد حددا المعايير الفنية والزمنية لإخراج المركبات من الخدمة، سواء من حيث المسافة المقطوعة أو عدد سنوات الاستخدام لكل فئة من فئات المركبات الحكومية (الوقائع الفلسطينية، 2019)، إلا أن الضائقة المالية التي تمر بها الحكومة الفلسطينية حدت من تطبيق هذا الإجراء في كثير من الحالات. ونتيجة لذلك، استمرت عمليات صيانة المركبات القديمة رغم ارتفاع تكلفتها التشغيلية، بوصفها خياراً أقل عبئاً مالياً من اقتناء مركبات جديدة تتطلب مبالغ مالية كبيرة لشرائها.[22]

وضمن هذا السياق، لا بد من الإشارة إلى أن جزء من المركبات الحكومية التي تخرج من الخدمة تنقل من ذمة الحكومة الفلسطينية إلى ملكية الموظفين المتقاعدين، الذين يمنحون حق شراء المركبات الحكومية التي كانت بحوزتهم أثناء الخدمة، وذلك استنادا إلى المواد القانونية الواردة في النظامين المدني والأمني. ويأتي هذا الإجراء في إطار تنظيم عملية التصرف بالمركبات الحكومية الخارجة من ملكية الحكومة الفلسطينية وفق ضوابط مالية وإدارية محددة، مع ضرورة تسليط الضوء على أن انتقال ملكية المركبات الحكومية للموظفين الحكوميين قد يؤدي إلى انخفاض عدد المركبات الحكومية لدى مراكز المسؤولية، وبالتالي تحمل الحكومة الفلسطينية أعباء مالية إضافية ناجمة عن شراء مركبات حكومية جديدة لتعويض النقص في أسطول مركباتها، وهذا ما دعا الحكومة الفلسطينية خلال الفترة الأخيرة إلى رفض العديد من طلبات شراء المركبات الحكومية من قبل الموظفين العسكريين المتقاعدين.[23]

4.2 ضعف نظام الحوكمة والشفافية في إدارة أسطول المركبات الحكومية

يُظهر التحليل الموضوعي لمنظومة إدارة أسطول المركبات الحكومية في فلسطين وجود اختلالات هيكلية مترابطة على المستويات القانونية والتنظيمية والإدارية، تنعكس مجتمعةً في ضعف ملموس في مستوى الحوكمة والشفافية في هذا القطاع الحيوي، وتحدّ من قدرة الحكومة على إدارة أصولها التشغيلية بكفاءة، ورقابة، ونزاهة. وقد استند هذا التحليل إلى مراجعة الوثائق الرسمية، وفحص السجلات والبيانات المتاحة، إضافة إلى إجراء مقابلات معمقة مع الجهات ذات العلاقة، والتي كشفت جميعها عن أن الإطار الناظم لإدارة المـركبات الحكومية ما يزال يعاني من قصور جوهري في التكامل المؤسسي، وجودة البيانات، والالتزام بالإجراءات، الأمر الذي ينعكس مباشرة على كفاءة الإنفاق العام وفعالية الرقابة والمساءلة.

فعلى مستوى حوكمة البيانات المالية والتشغيلية، تكشف الدراسة عن ضعف بنيوي في رقمنة وتوثيق بيانات الصيانة والمحروقات لدى وزارة المالية والتخطيط، إذ لا يتوفر نظام معلوماتي مهيكل ومستقل يتيح تتبع هذه النفقات حسب المركبة أو مركز المسؤولية. على الرغم من أن نظام بيسان يحتوي على بنود مفصلة ومستقلة لكل من الوقود والصيانة إلا أن مراكز المسؤولية لا تقوم بفصل الفواتير لكل منها بشكل مستقل، أي أنها تصل الى وزارة المالية على شكل قيم مجمعة. من ناحية أخرى، رغم أن فواتير الصيانة والوقود تُعالج مركزياً عبر وزارة المالية، إلا أنها غير مرتبطة بالهوية التشغيلية للمركبة، ولا تتيح التمييز بين المركبات العاملة وتلك الخارجة عن الخدمة. ويترتب على هذا القصور غياب سجل تاريخي تشغيلي متكامل لكل مركبة يشمل عمرها، والمسافات المقطوعة، والصيانة المتراكمة، واستهلاك الوقود، ما يقوض عملياً إمكانية تطبيق منهجية التكلفة الإجمالية للملكية (TCO)، ويُضعف عملية اتخاذ قرارات الإحلال والاستبدال المبنية على الأدلة. كما تُظهر المقارنات وجود تضارب واضح بين بيانات وزارة المالية والتخطيط والبيانات الواردة من مراكز المسؤولية المختلفة، سواء في أعداد المركبات أو في إجمالي الإنفاق التشغيلي، وهو ما يعكس خللاً عميقاً في التكامل المؤسسي

[22] مقابلة مع السيد محمد الحلاق مدير عام الإدارة العامة للنقل الحكومي بتاريخ 2025/10/7

[23] مقابلة مع اللواء فضل زيدان مدير عام الإدارة المالية العسكرية بتاريخ 2025/10/12

وتدفق البيانات. وتُعد هذه الفجوة من أخطر مظاهر ضعف الحوكمة، إذ تحوّل الصيانة والمحروقات إلى بنود إنفاق غير قابلة للتتبع التحليلي، وتفتح المجال لهدر مالي غير مرئي، وتحدّ من فعالية الرقابة المالية والإدارية.

ويتفاقم هذا الخلل مع غياب قاعدة بيانات وطنية موحدة تربط سجلات المركبات لدى وزارة النقل والمواصلات بالبيانات المالية والتشغيلية المسجلة على نظام (بيسان) لدى وزارة المالية والتخطيط. ويُضعف هذا الانفصال قدرة المؤسسات الحكومية على التخطيط السليم لاقتناء المركبات الجديدة أو استبدال القائم منها بناءً على احتياجات فعلية مدعومة ببيانات موثوقة. كما أن تعدد مراكز المسؤولية الحكومية واعتمادها أساليب متباينة في تسجيل المصاريف التشغيلية—حيث تفصل بعض المؤسسات بيانات الصيانة والوقود لكل مركبة، بينما تكتفي مؤسسات أخرى بتسجيل المصروفات بصورة مجمعة—يؤدي إلى تفاوت كبير في جودة ودقة المعلومات، وينتج عنه طلبات شراء أو إحلال لا تستند إلى معايير موحدة، بما يضعف مبادئ العدالة والكفاءة في تخصيص الموارد.

على الرغم من أن الحاسوب المركزي لدى وزارة النقل والمواصلات يُفترض أن يشكل السجل الوطني المرجعي للمركبات الحكومية، إلا أن تعدد الإجراءات الداخلية المتعلقة ببيع المركبات أو شطبها أو إخراجها من الخدمة أو نقلها بين مراكز المسؤولية، يؤدي إلى تأخر تحديث البيانات في السجل المركزي إلى حين استكمال جميع الإجراءات الإدارية داخل الإدارة العامة للنقل الحكومي. ويترتب على ذلك ظهور فروقات بين سجلات الجهات المختلفة، مما يحدّ من قدرة الجهات الرقابية على تتبع الأصول الحكومية وضمان سلامة إدارتها، ويضعف مبدأ الشفافية وتكامل المعلومات.

ويزداد هذا الضعف حدةً في ظل محدودية القدرات المؤسسية للإدارة العامة للنقل الحكومي، حيث لا يتجاوز عدد العاملين فيها سبعة موظفين فقط، بمن فيهم مدير الإدارة العامة ونائب المدير العام والسكرتيرة، بينما يتوزع باقي الموظفين على خمس دوائر رئيسية هي: دائرة تسجيل وترخيص المركبات المدنية، ودائرة تسجيل وترخيص المركبات العسكرية، ودائرة متابعة المركبات الحكومية، ودائرة الأرشيف، ودائرة فحص وصيانة المركبات الحكومية، ويضم كل منها قسمين أو ثلاثة أقسام فرعية. ويُعد هذا النقص الحاد في الكادر الوظيفي تحدياً جوهرياً بحد ذاته، ويتحول إلى فجوة حوكمة مضاعفة في ظل ضعف أنظمة الرقمنة، إذ يُثقل كاهل الموظفين بإجراءات يدوية مكثفة، ويحدّ من قدرة الإدارة على المتابعة الميدانية، والتدقيق، والتفتيش، وتطبيق التعليمات، مما يخلق فجوات واسعة في الرقابة ويضعف الالتزام بالأنظمة.

وفي القطاع الأمني، وعلى الرغم من تشكيل لجنة لتحديد الاحتياج لمركبات قطاع الأمن، برئاسة وزارة النقل والمواصلات وعضوية هيئة الإمداد والتجهيز ووزارة المالية والإدارة المالية العسكرية، إلا أن هذه اللجنة لم تباشر مهامها حتى تاريخه، واستمر التواصل المباشر بين الإدارة المالية العسكرية ووزارة المالية في قضايا الاحتياج التشغيلي، بما يُفرغ الإطار المؤسسي المشترك من مضمونه، ويضعف مبادئ الحوكمة والتنسيق في إدارة أسطول المركبات الأمنية.

أما في القطاع المدني، فقد أظهرت الدراسة وجود ممارسات مخالفة للأنظمة، من أبرزها قيام بعض المؤسسات الحكومية بتغيير لون لوحات المركبات من الأحمر إلى الأخضر بذريعة تسهيل الحركة عبر الحواجز، وهو إجراء مخالف للقانون، يضعف القدرة على تتبع المركبات وتمييزها عن المركبات الخاصة. كما تشمل التجاوزات استخدام بعض الموظفين للمركبات الحكومية لأغراض شخصية خارج أوقات الدوام الرسمي، ومنح بعضهم مركبات حكومية مع مخصصات وقود شهرية، إضافة إلى بدل مواصلات نقدي، مما أدى إلى ازدواجية في الاستحقاقات المالية تتنافى مع مبادئ النزاهة وإدارة المال العام. ويُضاف إلى ذلك عدم التزام بعض مراكز المسؤولية بتزويد وزارة النقل والمواصلات ببيانات أنظمة تتبع الحركة (GPS)، ووجود فروقات بين بيانات الحركة المسجلة على الأجهزة والبيانات الورقية، فضلاً عن اختلاف أوقات تعبئة الوقود المسجلة داخلياً عن تلك الواردة في كشوفات محطات الوقود، وهو ما يضعف منظومة الرقابة ويقوّض الشفافية.

وتبرز فجوة إضافية على مستوى القدرات اللوجستية والتخطيط طويل الأجل، حيث لم تتمكن الحكومة من تنفيذ قرار مجلس الوزراء الصادر عام 2015 بشأن الاستفادة من ورش صيانة الشرطة لصيانة جميع المركبات الحكومية، نتيجة محدودية الإمكانات والمخصصات المالية، وبقيت هذه الورش مقتصرة على مركبات الشرطة فقط. كما دفعت الأزمة المالية التي تمر بها الحكومة العديد من المؤسسات إلى الاستمرار في تشغيل مركبات قديمة ذات تكلفة تشغيلية مرتفعة، باعتبار ذلك خياراً أقل كلفة على المدى القصير مقارنة بشراء مركبات جديدة، مما أدى إلى تراكم مصاريف الصيانة، وزيادة الأعباء التشغيلية، وارتفاع مخاطر الأعطال.

وعند تجميع هذه الفجوات، يتضح أن مستوى الحوكمة والشفافية في إدارة أسطول المركبات الحكومية يعاني من قصور بنيوي شامل يتمثل في ضعف الأداء المؤسسي، وتشتت إدارة البيانات، وتباين الالتزام بالإجراءات، وغياب الأنظمة الرقمية الحديثة القادرة على دعم إدارة الأصول العامة بكفاءة. ويؤكد ذلك الحاجة إلى إصلاح مؤسسي شامل يعيد هيكلة منظومة إدارة الأسطول الحكومي على أسس من الشفافية، والرقمنة، وتوحيد الإجراءات، وربط الإنفاق التشغيلي بإدارة الأصول وفق معايير اقتصادية واضحة، بما يضمن الإدارة الرشيدة للمال العام ويعزز النزاهة والمساءلة.

الفصل الثالث:
الإطار النظري والتجارب الدولية في نظم إدارة أساطيل المركبات الحكومية

1.3 المقدمة

تكتسب إدارة أسطول المركبات الحكومية أهمية قصوى، خاصة في أوقات الأزمات المالية والعجز المتواصل في الموازنة العامة، مما يجعلها حاسمة بالنسبة للمؤسسات العامة من أجل إدارة نفقاتها بطريقة فعالة، والحد من فجوة عجز الموازنة (Vicker, 2024)، وتحقيق وفورات مالية من خلال التحكم في التكاليف (Crainic & Laporte, 1998)، بما يسمح لصانع القرار بتحليل مستمر لكيفية تخصيص الأموال العامة وتحديد فرص خفضها (Vicker, 2024). كما تكتسب هذه الأهمية بُعداً إضافياً يتمثل في تعزيز قدرة الأساطيل الحكومية على الاستجابة للطوارئ وتلبية الاحتياجات المجتمعية اليومية، الأمر الذي يتطلب استعداداً تشغيلياً مستمراً (Powell & Topaloglu, 2005). وفي السياق المالي، يواجه صانع القرار في القطاع العام تحدياً يتمثل في الموازنة بين الاحتياجات التشغيلية والموارد المالية المحدودة، والعمل على تحقيق أقصى قدر من الموارد وتخفيف التكاليف (Vicker, 2024).

يُعد نظام إدارة أسطول المركبات الحكومية عملية منهجية تهدف إلى إدارة وصيانة المركبات المستخدمة من قبل الجهات الحكومية، بما يضمن سير العمليات بكفاءة وأمان، مع العمل على تقليل تكاليف النقل (Vicker, 2024; Powell & Topaloglu, 2005; Crainic & Laporte, 1998). في هذا السياق، تواجه الأساطيل العامة، خاصة في الدول الأقل نموا، تحديات كبيرة، إذ لا يزال العديد منها يعتمد على أنظمة يدوية غير مؤتمتة، بالإضافة الى اللامركزية في الإشراف، مما يخلق مشكلات وتحديات كبيرة مثل تكرار البيانات، وعدم الاتساق، وغياب الرقابة الفعالة، وعدم القدرة على تتبع المركبات (Panik & Searcy, 2025; Malinda, 2023; Vicker, 2024). وعليه، يكمن الهدف الرئيسي لاعتماد نظام إدارة متكامل في تطوير منصة لزيادة الكفاءة وضمان الاستخدام الأمثل للمركبات وخفض إجمالي تكلفة النقل (Malinda, 2023; Panik & Searcy, 2025).

تُظهر الدراسات أن التحكم في التكاليف يعتبر أحد أدوات الإدارة الفعالة لأسطول النقل الحكومي، وذلك عن طريق تقليل النفقات المتعلقة باستهلاك الوقود، والصيانة، والإصلاحات، والمشتريات (Crainic & Laporte, 1998; Hoffman, 2009). كما تشير التقديرات

إلى أن تكاليف التشغيل المباشرة، المتمثلة في الوقود والإصلاحات والصيانة، تشكل غالبية الإنفاق على الأسطول؛ ففي جنوب إفريقيا مثلاً، تشكل هذه النفقات المباشرة قرابة 73% من إجمالي الإنفاق على إدارة الأسطول (Collins, 2018). من ناحية أخرى، قد يؤدي سوء الإدارة المالية أو القيود الرأسمالية إلى الاحتفاظ بالمعدات بعد انتهاء عمرها الإنتاجي (California Department of Transportation, 2012)، وهو ما يرفع تكلفة التشغيل(Panik & Searcy, 2025).

تضمن الإدارة الفعالة للأسطول المساءلة المالية والشفافية، بما يحافظ على ثقة المواطنين خلال الأوقات الاقتصادية الصعبة (Vicker, 2024; Crainic & Laporte, 1998)، وهو ما يجعل الحد من الإنفاق الحكومي غير الضروري أمراً حتميا (Rossouw, 2019). ومن هنا، يصبح قرار الشراء والإدارة الفعالة للأسطول أداة لـلتخفيف المالي وتعزيز الشفافية، خاصة عند النظر في قرارات الشراء والاستبدال في سياق يقلل من النفقات المستقبلية (Rossouw, 2019). كما يعد تتبع مقاييس مثل إجمالي تكلفة الملكية والتكلفة لكل كيلو متر أمرا حيويا لإدارة الإنفاق بفعالية وإظهار المساءلة لأصحاب المصلحة (Panik & Searcy, 2025).

بات ينظر إلى استخدام التكنولوجيا المتقدمة بوصفه عاملا حاسماً في تحقيق الكفاءة التشغيلية في إدارة أسطول النقل العام، مثل نظام تحديد المواقع العالمي (GPS) وحلول إنترنت الأشياء (IOT) التي تمكن من التتبع اللحظي، وتحديد الموقع الحالي للمركبة، ورصد الاستخدام الفعلي، وإرسال تنبيهات تلقائية للسائقين (Malinda, 2023). كما تساعد هذه التقنيات في مراقبة المركبات القديمة والمـتقادمة، وتحديد الوحدات ذات التكلفة العالية، مما يدعم الصيانة الاستباقية التي تعد عنصراً حيوياً في خفض تكاليف التشغيل (Panik & Searcy, 2025).

على الصعيد الإداري والاستراتيجي، توفر الأنظمة التكنولوجية الحديثة الرؤية والشفافية اللازمتين لـمركزية البيانات عبر الإدارات، وهو أمر ضروري لتحسين التخطيط الرأسمالي طويل الأجل (Panik & Searcy, 2025). ويتضمن ذلك استخدام تحليلات الاستبدال القائمة على البيانات، ونمذجة إجمالي تكلفة الملكية لـتحسين التكاليف وإدارة دورة حياة أصول الأسطول (Panik & Searcy, 2025). كما تقوم هذه الأنظمة بتوليد تقارير آلية تتضمن ملخصات استهلاك الوقود والأميال المقطوعة، وتقديم معلومات تساعد في اتخاذ القرارات المصيرية، مثل تقييم الجدوى الاقتصادية في استهلاك الوقود، وتقديم توصيات حول استبدال المركبة أو الاستمرار في صيانتها (Malinda, 2023)، والتي تساعد مديري الأساطيل على تتبع مؤشرات الأداء الرئيسية (KPIs) وإظهار المساءلة والشفافية لأصحاب المصلحة (Panik & Searcy, 2025; Vicker, 2024).

2.3 تخفيض تكاليف الأساطيل الحكومية: الاستبدال واسترداد التكلفة

1.2.3 الاستبدال

تواجه أساطيل المركبات الحكومية تحديات مالية وتشغيلية فريدة، تتطلب منهجيات فعّالة لإدارة التكلفة. وعلى عكس العمليات التجارية، تعتمد أساطيل القطاع العام غالباً على إيرادات الضرائب، مما يؤدي إلى تردد صناع القرار في زيادة التمويل، حتى مع ارتفاع تكاليف التشغيل (Mercury Associates Inc., 2015). ونتيجة لذلك، تمتلك العديد من الدول النامية والأقل نموا، أصولاً متقادمة من المـركبات الحكومية وإشرافاً لا مركزياً، وهي عوامل تزيد من عدم الكفاءة التشغيلية (Fleetio, 2025). لإدارة هذه القيود بفعالية وخفض إجمالي نفقات الأسطول، هناك إجماع من الخبراء بخصوص الحاجة إلى برامج فعالة لاستبدال المركبات، وإنشاء استراتيجية قوية

لاسترداد التكلفة على مستوى الإدارات، تستند إلى التخطيط الرأسمالي طويل الأجل والنفقات التشغيلية قصيرة الأجل (Mercury Associates Inc., 2015).

تشير العديد من الدراسات إلى أن الاحتفاظ بالمركبات بعد انتهاء دورة حياتها يكلف الحكومات نفقات تشغيلية أكثر بكثير من استبدالها وشراء مركبات حديثة (Fleetio, 2025). غالباً ما تحتفظ الأساطيل الحكومية والبلدية بالمركبات في الخدمة لفترات أطول بسبب ضيق دورات الاستبدال والقيود المفروضة على الموازنة العامة المخصصة للاستثمار في المركبات الحديثة، مما ينتج عنه مركبات ذات تردد عالٍ في الصيانة وموثوقية ضعيفة (Fleetio, 2025). يعود الارتفاع في التكلفة التشغيلية للمركبات المتقادمة بشكل أساسي إلى تصاعد نفقات الصيانة والتصليح، وليس فقط تكاليف الوقود.

2.2.3 أدوات التحليل المالي والاستراتيجي

تعد أدوات التحليل المالي والاستراتيجي حجر الزاوية في اتخاذ القرارات الرأسمالية والتشغيلية، وتبرير تخصيص الأموال العامة من أجل شراء مركبات جديدة (Vicker, 2024). أما أبرز هذه الأدوات:

أولا: إجمالي تكلفة الملكية

يعتبر إجمالي تكلفة الملكية أداة شاملة تقيس جميع النفقات المرتبطة بمركبة أو أصل ما على مدار دورة حياته بالكامل، بدءاً من الاقتناء ووصولاً إلى التخلص منه (Fleetio, 2025; Samsara, 2025). يعتبر تتبع إجمالي التكاليف الكلية أمراً بالغ الأهمية لإدارة الإنفاق بفعالية، وتجنب الإصلاحات غير الضرورية، وتعزيز المساءلة أمام أصحاب المصلحة (Fleetio, 2025). بشكل عام، يمكن مقارنة متوسط إجمالي التكلفة السنوية لكل أصل مع المتوسط العام لأسطول المركبات الحكومية من الفئة نفسها وطبيعة الاستخدام ذاتها (Fleetio, 2025).

ثانيا: تحليل دورة حياة التكلفة

يستخدم تحليل دورة حياة التكلفة لتقدير جميع النفقات المتعلقة بالمركبات طوال فترة استخدامها، وهو أداة أساسية لتحديد الوقت الأمثل للاستبدال (Vicker, 2024). يساعد هذا التحليل الجهات المشرفة على المركبات الحكومية في تحقيق توازن بين تكلفة شراء مركبات جديدة والفوائد الناتجة عن انخفاض النفقات التشغيلية بفضل وجود أسطول أحدث وأكثر كفاءة (Collins, 2018). تُظهر التجارب الدولية -مثل تجربة جنوب أفريقيا- أن قرارات شراء مركبات جديدة أو التخلص من القديمة لها الأثر الأكبر في خفض التكاليف على المدى الطويل مقارنة بالقرارات التشغيلية اليومية (Collins, 2018)، حيث أظهر تحليل البيانات الخاص بدورة حياة التكلفة أن التخلص من المركبات التي تجاوز عمرها سبع سنوات يسهم في خفض ملحوظ لتكاليف الوقود والصيانة (Collins, 2018).

3.2.3 الحلول الرقمية وتكنولوجيا الاتصالات عن بُعد (Telematics)

أولا: أنظمة إدارة الأساطيل الرقمية (Fleet Management System - FMS)

أصبحت الحلول البرمجية وتكنولوجيا الاتصالات عن بُعد ضرورية لتمكين الجهات المشرفة على أساطيل المركبات الحكومية من الانتقال من الإدارة التقليدية اللامركزية إلى الإدارة الرقمية المركزية، مما يعزز الكفاءة التشغيلية ويحد من التكاليف (Fleetio, 2025;

Mercury Associates Inc., 2015). تتيح هذه الأنظمة إدارة أفضل لكل من النفقات التشغيلية قصيرة الأجل والتخطيط الرأسمالي طويل الأجل (Vicker, 2024; Panik & Searcy, 2025; Malinda, 202)، ويشمل ذلك ما يلي:

- تجميع البيانات المتفرقة عبر الأقسام والمواقع في منصة واحدة، بما يتيح المواءمة بين الإنفاق المخطط والإنفاق الفعلي (Panik & Searcy, 2025).
- توفر الأنظمة الرقمية بيانات آنية حول اتجاهات الصيانة والتكلفة والاستخدام، وهذا يساعد على تتبع مؤشرات الأداء الرئيسية وضمان الامتثال للرقابة المالية (Vicker, 2024).
- دعم الامتثال والتنظيم من خلال المساعدة في تسجيل المركبات وتجديد التراخيص آلياً (Vicker, 2024).
- تقليل الاعتماد على الإدارة اليدوية والأعمال الورقية، حيث توفر هذه الأنظمة القدرة على إدارة المركبات وعرضها وتعديلها، ويسمح بـأتمتة عملية الموافقة على المهام وتحديد المركبة والسائق (Panik & Searcy, 2025).
- تضمن الأنظمة الرقمية لمديري الأساطيل تحديد درجة الامتثال لمتطلبات الفحص والسلامة باستخدام النماذج المتنقلة، وتحديد المشكلات مبكراً، مما يسمح باتخاذ نهج استباقي في إدارة الصيانة.
- كما توفر الأنظمة الرقمية ميزات إعداد تقارير آلية حول ملخصات استهلاك الوقود ومتوسط المسافة المقطوعة، بالإضافة إلى معلومات تدعم اتخاذ القرارات بشأن الصيانة أو التخلص من المركبة (Malinda, 2023).

ثانيا: تكنولوجيا الاتصالات عن بُعد

تلعب هذه التكنولوجيا دورا حيويا في خفض تكاليف الأسطول وتحسين الكفاءة، مع إمكانية تحقيق وفورات تتراوح بين 15% و 20% من التكاليف (Sundar, 2025). إذ توفر تكنولوجيا الاتصالات عن بعد (مثل تطبيق Geotab Go Device) بيانات فورية عن موقع المركبة، وسرعتها، ووقت التوقف وتشخيصات المركبة. كما يساعد رصد حالة المركبة من خلال التشخيص وتوفير البيانات في الوقت الفعلي على تقليل التعطل الناجم عن الأعطال الميكانيكية غير المتوقعة (Samsara, 2025). كما تتيح الإدارة الذكية للوقود من خلال تحليل بيانات الاستهلاك وتقليل وقت التوقف (Sundar, 2025). على سبيل المثال، تبنت إدارة الأسطول الحكومي في رود آيلاند (Rhode Island, USA) برنامجاً خاصاً بتكنولوجيا الاتصالات عن بعد من أجل المراقبة الفورية للمركبات وأتمـتة جزء كبير من أوامر العمل للصيانة والإصلاح (Office of Management & Budget, 2023). ويهدف هذا النظام الجديد إلى جمع تقارير الأميال في كل مرة يتم فيها تزويد المركبة بالوقود في محطات التزود بالوقود، مما يوفر معلومات أكثر حداثة عن حالة وتكلفة جميع المركبات والمعدات.

4.2.3 أدوات إدارة العمليات والصيانة

تتركز إدارة العمليات في ضمان تشغيل المركبات بكفاءة وأمان، وتتطلب أدوات لجدولة الصيانة ومراقبة سلوك السائق واستخدام الأصول.

الصيانة الوقائية

تُعد الصيانة الوقائية أولوية رئيسية لخفض التكاليف، إذ تساعد على تقليل الإصلاحات غير المجدولة، وتخفف من تآكل المركبة، وتطيل عمر الأصول (Fleetio, 2025; Samsara, 2025). هذا يتطلب من المشرفين على أسطول المركبات الحكومية جدولة الصيانة الوقائية وتتبعها لتقليل الإصلاحات التي تحدث بشكل مفاجئ. يمكن الاستفادة من بيانات تكنولوجيا الاتصالات عن بعد لتحديد احتياجات الصيانة وتوقيتها بناءً على قراءة عداد المسافات الفعلية أو ساعات عمل المحرك، والتي تعتبر المصدر الأكثر موثوقية (Sundar, 2025).

تشير التقديرات إلى أن برامج الصيانة التنبؤية والمخططة يمكن أن تحقق للأساطيل وفورات كبيرة في تكاليف الصيانة والوقود تصل الى 30% (Alshboul et al., 2022).

إدارة سلوك السائقين واستخدام المركبات

يؤثر سلوك السائق بشكل مباشر على التكاليف المتغيرة للأسطول، لا سيما الوقود وتآكل المركبات وأقساط التأمين (Sundar, 2025; Samsara, 2025). توفر حلول الاتصالات عن بُعد بيانات فورية حول سلوك السائق، مثل الكبح القاسي أو التسارع المفاجئ، ومن خلال التدخل السريع لتغيير عادات القيادة السيئة، يمكن تقليل تكرار استبدال قطع الغيار.

تحسين الاستخدام

يعد قياس مستوى استخدام الأسطول مؤشرا أساسيا لتقييم مدى الاستفادة الفعلية من المركبات (Sundar, 2025)، والذي يساعد على الكشف عن المركبات منخفضة الاستخدام أو مرتفعة التكلفة من خلال تقارير تفصيلية على مستوى كل أصل، مما يسهّل اتخاذ قرارات تتعلق بإعادة التوزيع أو الاستبدال أو التخلص من المركبات ذات الجدوى المنخفضة (Fleetio, 2025).

إدارة الوقود

تجمع الأدبيات على أن إدارة استخدام الوقود هي من العناصر الهامة جداً في تطبيق مبادئ إدارة المال العام وتقليل الفاقد، والتي تشمل سياسات الوقود، والرقابة على التعبئة، وتدريب السائقين، وتتبع الاستهلاك. على سبيل المثال، أظهرت دراسة على أسطول المركبات الخاصة بالمفوضية السامية للأمم المتحدة لشؤون اللاجئين (UNHCR) أن تكاليف التشغيل (ومنها الوقود) تفوق ثمن الشراء على مدى العمر الافتراضي بمرتين إلى أربع مرات، لذا فإن إدارة الوقود والصيانة الجيدة تخلق وفورات تفوق وفورات الشراء الأوّلي بفارق كبير (Gitahi & Ogollah, 2014). في السياق ذاته، يعتبر سلوك السائق والالتزام بضبط الإطارات والتسارع والسرعات من محددات الاستهلاك والانبعاثات، ويمكن تتبُّعها وتعديلها عبر التليماتكس (Telematics) وبرامج الحوافز، ما يعكس وفوراتٍ مباشرة في الوقود وبالطبع تقليل الخطر البيئي الناتج عن استخدام محركات الوقود (Gitahi & Ogollah, 2014).

5.2.3 أدوات الشفافية والمساءلة (الحوكمة والقياس)

لضمان الاستخدام المسؤول للأموال العامة، تتطلب الإدارة الفعالة لأسطول المركبات الحكومية أدوات للحوكمة والقياس تتجاوز مجرد جمع البيانات.

1. يعد نظام استرداد التكلفة أداة إدارية فعّالة لتعزيز الشفافية والمساءلة، إذ يحمل الإدارات المستخدمة للمركبات المسؤولية المالية المباشرة عن نفقاتها التشغيلية، مما يشجّعها على الالتزام بالصيانة الدورية، وتشديد رقابة الإصلاحات، وضبط استهلاك الوقود (Mercury Associates Inc., 2015).
2. وإلى جانب ذلك، يمثّل استخدام أدوات قياس الأداء عنصراً أساسياً في تحسين إدارة الأسطول، حيث تؤكد الخبرات الدولية—مثل تجربة جنوب أفريقيا—أهمية اعتماد مجموعة موحّدة من المؤشرات، تشمل الإنفاق حسب نوع المركبة، والعمر التشغيلي، والأميال الفعلية مقابل المستهدفة، ونسب التخلص من المركبات، والأيام الضائعة بسبب الإصلاحات، ومستويات الاستخدام (Collins, 2018).
3. تلعب البيانات المجمّعة دوراً محورياً في دعم التخطيط الرأسمالي عبر أدوات مثل تحليل دورة حياة التكلفة، إذ تظهر تجربة

ولاية مينيسوتا أن معظم الجهات تستخدم برامج أو جداول بيانات لتتبع معلومات الأسطول، بينما يبقى الاعتماد على مؤشرات مثل إجمالي تكلفة الملكية والتكلفة السنوية أقل انتشاراً، مما يبرز الحاجة إلى تعميق استخدام تحليل دورة حياة التكلفة لتحسين القرارات المتعلقة بالاستبدال والاستثمار (Vicker, 2024).

3.3 أدوات إدارة الأساطيل الحكومية: معايير ومراحل قرار الاستبدال

يعد قرار استبدال المركبات أحد أهم القرارات الاستراتيجية التي يواجهها مديرو الأساطيل الحكومية، حيث ينطوي على موازنة معقدة بين الاستثمار الرأسمالي الكبير وتكاليف التشغيل المتصاعدة (Hartman, 2000; Fleetio, 2025). تتطلب طبيعة الأصول العامة، المـقيدة بقيود الميزانية واللوائح الحكومية والإدراك العام، اعتماد منهجية كمية لتحديد التوقيت الأمثل للاستبدال. إن الاحتفاظ بالمركبات بعد عمرها الاقتصادي المفيد أمر شائع بسبب القيود المالية، مما يزيد من صعوبة القرار (Fleetio, 2025). لضمان الكفاءة القصوى واسترداد التكلفة للمواطنين، يجب أن يستند قرار الاستبدال إلى مجموعة متكاملة من المعايير الكمية والنوعية التي تقيس الأثر المالي والتشغيلي للأصل على مدار دورة حياته بالكامل (Mercury Associates Inc., 2015).

1.3.3 تحليل دورة حياة التكلفة

يرتكز تحديد التوقيت الأمثل لاستبدال المركبة على تحليل مالي دقيق يشمل جميع التكاليف المرتبطة بملكية وتشغيل الأصل. تعد منهجية تحليل دورة حياة التكلفة الأداة الأكثر موثوقية لتحديد هذا التوقيت، إذ تساعد في اختيار اللحظة التي تحقق أقل تكلفة كلية ممكنة خلال عمر المركبة (Mercury Associates Inc., 2015; Vicker, 2024; Macián et al., 2017). يقوم هذا التحليل بحساب جميع تكاليف التملك والتشغيل المتراكمة، وتحديد النقطة التي يصل عندها إجمالي هذه التكاليف إلى أدنى مستوى قبل أن تبدأ بالارتفاع مرة أخرى نتيجة زيادة الصيانة أو انخفاض الكفاءة (Hartman, 2000; Collins, 2018).

تشمل مكوّنات تحليل دورة حياة التكلفة مجموعة من المعايير الرئيسة، وهي: الإهلاك، وتكلفة رأس المال، والتأمين، والوقود، والصيانة والإصلاحات، حيث يشكل كل منها جزءاً أساسياً من التكاليف الكلية للمركبة على مدار عمرها التشغيلي (Hartman, 2000; Mercury Associates Inc., 2015). أما نقطة الاستبدال المثلى فتحدد من خلال مراقبة عنصرين يتغيران بشكل واضح خلال عمر المركبة (Hartman, 2000; Macián et al., 2017):

1. تكلفة الاستهلاك التي تكون مرتفعة في السنوات الأولى، إذ قد تفقد المركبة نحو نصف قيمتها خلال أول ثلاث سنوات.
2. تكاليف الصيانة والإصلاح، التي ترتفع تدريجياً وبشكل ملحوظ مع تقدّم عمر المركبة

يتم تحديد النقطة المثلى للاستبدال عندما يتقاطع منحنى التكلفة الرأسمالية المتناقصة مع منحنى تكاليف التشغيل والصيانة المتزايدة، وهي المرحلة التي تكون فيها التكلفة السنوية الكلية عند أدنى مستوى (Macián et al., 2017). أما نافذة القرار فهي ليست لحظة زمنية دقيقة، بل نطاق زمني يمكن خلاله اتخاذ قرار الاستبدال. ويتطلّب استخدام هذا التحليل تفسيراً دقيقاً للنتائج، إضافة إلى تطبيق تحليل الحساسية لفحص تأثير التغيرات في الافتراضات المختلفة على النتائج (Mercury Associates Inc., 2015; Macián et al., 2017; Hartman, 2000).

2.3.3 المفاضلة الاقتصادية: التكلفة الأولية مقابل القيمة طويلة الأجل

يمــثل قرار الشراء مقابل التأجير مفاضلة أساسية بين الاستثمار الرأسمالي الأولي المرتفع والتكلفة الإجمالية على المدى الطويل (Sundar, 2025).

أولا: المفهوم والمزايا

يعرف الشراء المباشر بأنه الأكثر فعالية من حيث التكلفة على المدى الطويل، ولكنه يتطلب تكاليف أولية أعلى. يمنح الشراء الوكالات الحكومية تحكماً أكبر في الأصول، ويوفر الاستفادة من الإعفاءات الضريبية والرسوم مثل الجمارك ورسوم الترخيص. ومع ذلك، فإن الشراء يتطلب خطط تمويل رأسمالية قوية، وقد يتسبب في الاحتفاظ بالمعدات بعد عمرها الإنتاجي المفيد بسبب القيود المالية المــفروضة على ميزانيات الاستبدال (Vicker, 2024). وعند حساب التكلفة الإجمالية للملكية للمركبة المشتراة، يجب على مديري الأساطيل تحويل سعر الشراء الأولي إلى تكلفة سنوية موزعة على مدى العمر الإنتاجي المتوقع للمركبة (Raustad, 2017).

في حين يتطلب التأجير تكاليف أولية أقل ويقدم عادة دفعات شهرية يمكن التنبؤ بها، مما يجعله حلا جذابا للحكومات التي تعاني من المــوازنات المطلوبة لاستبدال المركبات أو شراء مركبات جديدة (Sundar, 2025). من أبرز مزايا التأجير الرئيسية أنه يساعد في تجنب مخاطر انخفاض قيمة المركبة (Depreciation Risk)، ويقلل من الإنفاق الرأسمالي الأولي مما يسمح للأساطيل باستبدال عدد أكبر من الوحدات في وقت واحد مقارنة بالشراء. ومع ذلك، يجب أن يأخذ تقييم التأجير في الاعتبار عوامل مثل القيمة الحالية للمدفوعات المستقبلية، والقيمة المتبقية للأصل، وتكلفة رأس المال، ومخاطر التأجير.

على الرغم من المزايا المالية الأولية، يمكن أن يكون التأجير أكثر تكلفة إجمالاً على المدى الطويل، خاصة إذا تم تجاوز حدود المسافة المــقطوعة المتفق عليها (Sundar, 2025)، وقد أظهر تحليل التكلفة الذي أجرته خدمة شرطة العاصمة في لندن أن المركبات المملوكة كانت أرخص بنسبة 25% من المركبات المؤجرة على مدى دورة حياة مدتها 5 سنوات في المتوسط (Mayor's Office for Policing and Crime, 2020). لهذا السبب، يظل الشراء هو النموذج الأقل تكلفة في العديد من الحالات، ولكن التأجير يظل خيارا استراتيجيا للسيناريوهات التشغيلية المحددة المرتبطة بتوفر رأس المال الأولي.

كما يتجاوز القرار المتعلق بالتأجير مجرد التكاليف الرأسمالية؛ فهو يوفر حلولاً ملموسة للتحديات التشغيلية الحرجة التي تواجه الأساطيل الحكومية (Mayor's Office for Policing and Crime, 2020).

- تعد إحدى المزايا الأكثر أهمية لاستراتيجية التأجير هي القدرة على الاستعانة بمصادر خارجية لمهام الصيانة، وتخفيف عبء العمل على المؤسسات الحكومية. غالباً ما تتضمن عقود التأجير حزم صيانة، مما يقلل بشكل كبير من عبء العمل على فنيي الأسطول الداخليين، وشراء خدمة الصيانة من القطاع الخاص.
- يسمح التأجير بالاستبدال السريع للمركبات المتقادمة، خاصة عندما تجبر الأساطيل على الاحتفاظ بالمركبات إلى ما بعد دورة حياتها الاقتصادية المثلى، ترتفع تكاليف الصيانة بشكل كبير.
- يساهم التأجير في تلبية الاحتياجات التشغيلية المتخصصة، فعلى الرغم من أن الشراء هو السياسة العامة، إلا أن العديد من التجارب الدولية أشارت إلى لجوء المؤسسات الحكومية إلى التأجير لمركباتها الأكثر تكلفة.
- يسهم التأجير في دعم المبادرات البيئية الحديثة والتحول نحو المركبات الصديقة للبيئة، إذ يسمح بتجربة التقنيات الجديدة دون الحاجة إلى استثمارات رأسمالية كبيرة أو التزامات طويلة الأجل للمركبات الكهربائية مما يقلل من أوجه عدم الكفاءة والتكاليف الإدارية المرتبطة بشراء الأصول ثم التخلص منها خلال فترات زمنية قصيرة.

4.3 المعايير البيئية في قرار شراء الأساطيل الحكومية: المركبات الكهربائية والهجينة

أصبح دمج المعايير البيئية في قرارات شراء الأساطيل الحكومية ضرورة متزايدة، مدفوعاً بارتفاع أسعار الوقود، والالتزامات التنظيمية، والوعي المتزايد بالآثار البيئية لانبعاثات المركبات (Haller et al., 2007). وتسعى الجهات الحكومية إلى «تخضير الأسطول» بهدف تقليل تلوث الهواء والضوضاء وانبعاثات ثاني أكسيد الكربون (Danielis et al., 2020). ويتطلب تحقيق هذه الأهداف موازنة دقيقة بين ضغوط أصحاب المصلحة والعوائد البيئية والتكاليف الاقتصادية غير المؤكدة لتقنيات الوقود البديل (Haller et al., 2007). وتعد المركبات الكهربائية والهجينة من الفئات الواعدة لإدخال التقنيات النظيفة نظرا للوفورات الكبيرة في الوقود ودورات استبدالها السريعة (Haller et al., 2007).

أولا: الالتزامات الحكومية والتشريعات

في العديد من الدول، يستند الشراء الأخضر إلى تفويضات رسمية تلزم الأساطيل بالتحول نحو بدائل منخفضة أو معدومة الانبعاثات (Kotz, 2025). على سبيل المثال، في الولايات المتحدة، يفرض برنامج إدارة الطاقة الفيدرالية – Federal Energy Management Program (FEMP) على مديري الأساطيل الحكومية الالتزام بمتطلبات الطاقة والانبعاثات. كما تطالب قوانين سياسة الطاقة في الولايات المتحدة (EPAct 1992; EPAct 2005) باستخدام الوقود البديل في الأساطيل الفيدرالية وأساطيل الولايات (Haller et al., 2007). على مستوى الاتحاد الأوروبي، تشجع السياسات الأوروبية على سحب مركبات الوقود التقليدي والتحول إلى مركبات عديمة الانبعاثات، كما تلزم بعض الدول، مثل بولندا، الوحدات البلدية بأن يكون 30% من أسطولها سيارات كهربائية بحلول 2028 (Bieda et al., 2023).

ثانيا: دمج المعايير البيئية في قرار الشراء

يتطلّب اتخاذ قرار الشراء تقييماً لانبعاثات التشغيل، وكذلك الانبعاثات المرتبطة بإنتاج وتوزيع الوقود (Haller et al., 2007). على سبيل المثال، مؤشر الغازات الدفيئة، وهو مؤشر من 0 إلى 10 يعتمد على كفاءة استهلاك الوقود. من المهم أيضا الأخذ بعين الاعتبار التكلفة الاجتماعية، فقد أظهرت دراسة إيطالية أن المركبات الكهربائية توفر نحو 0.02 يورو/كم من التكاليف البيئية مقارنة بمركبات الاحتراق الداخلي (Danielis et al., 2020).

ثالثا: تقنيات المركبات الهجينة والكهربائية

تسهم المركبات الهجينة في تقليل استهلاك الوقود والانبعاثات، خصوصاً عند التسارع من السكون (Kemp, 2007)، كما تعد تقنية منخفضة المخاطر مقارنة بخيارات أخرى (Kromer & Heywood, 2007). أما المركبات الكهربائية، فإن من التحديات الرئيسية لعدم شراءها هو ضعف محطات الشحن وارتفاع التكلفة الأولية (Vicker, 2024).

أما من ناحية الجدوى الاقتصادية، فقد أظهرت دراسات أن الحافلات الهجينة ليست الخيار الأمثل اقتصادياً دون دعم حكومي كبير (Feng & Figliozzi, 2014)، أما المركبات الكهربائية، فكانت أقل تنافسية من حيث إجمالي التكلفة الكلية للتشغيل. في إيطاليا على سبيل المثال، أظهر تقرير أن خصماً بقيمة 2000 يورو يمكنه تحسين الجدوى الاقتصادية للمركبات الكهربائية (Danielis et al., 2020).

5.3 التجارب الدولية في نظم إدارة أساطيل المركبات الحكومية

تُظهر التجارب الدولية أن إدارة أساطيل المركبات الحكومية تطورت من نماذج تشغيلية تقليدية تعتمد على اللامركزية والإجراءات اليدوية، إلى نماذج حديثة قائمة على التخطيط طويل الأجل، والتحليل المالي القائم على إجمالي تكلفة الملكية، والرقمنة، وربط السلوك المـؤسسي بالمساءلة المالية. وقد أثبتت هذه التجارب أن خفض تكاليف الأساطيل لا يتحقق فقط عبر تقليل الشراء، بل من خلال استراتيجيات الاستبدال المدروسة، ونظم استرداد التكلفة، وتبني أنظمة التتبع والتليماتكس، ودمج المعايير البيئية تدريجياً. كما تؤكد الخبرة الدولية أن النجاح يرتبط بوجود جهة مركزية قوية، وبيانات موحّدة، وآليات رقابة فعالة، مع مراعاة السياق المالي والمؤسسي لكل دولة.

يبيّن الجدول (8) أن التجارب الأكثر نجاحاً هي تلك التي ربطت بين التكنولوجيا (التتبع والرقمنة) والأدوات المالية (تحليل التكلفة الكلية، الاستبدال المخطط، استرداد التكلفة) ضمن إطار حوكمة واضح ومركزي. في المقابل، تُظهر التجارب التي اكتفت بأداة واحدة (مثل التتبع فقط) نتائج محدودة، خاصة في غياب التكامل المؤسسي وتبادل البيانات.

استناداً إلى التجارب الدولية الواردة في الجدول (8)، يمكن استخلاص مجموعة من التوصيات المتكاملة التي تصلح كإطار عملي لتطوير إدارة أساطيل المركبات الحكومية في السياق الفلسطيني. **أولاً**، تُظهر هذه التجارب أن خفض التكاليف وتحسين الكفاءة لا يتحققان عبر أدوات جزئية أو تدخلات تقنية منفصلة، بل من خلال تبنّي نظام إدارة متكامل يربط بين التتبع الإلكتروني، وإدارة الوقود، والصيانة، وتحليل الاستخدام الفعلي ضمن منصة رقمية موحّدة. **ثانياً**، تبرز أهمية مأسسة تحليل إجمالي تكلفة الملكية (TCO) كمرجعية رسمية في قرارات الشراء والاستبدال، بدل الاقتصار على السعر الأولي للمركبة، لما لذلك من دور حاسم في الحد من الاحتفاظ بالمركبات بعد تجاوز عمرها الاقتصادي. **ثالثاً**، تؤكد التجارب الناجحة ضرورة اعتماد آليات استرداد التكلفة على الإدارات المستخدمة للمركبات، بما يعزز المساءلة المالية ويحد من الاستخدام غير الضروري، ويشجع الالتزام بالصيانة الدورية وضبط استهلاك الوقود. **رابعاً**، تشير الخبرات الدولية إلى أن مركزية البيانات مع الإبقاء على لا مركزية التشغيل تمثل نموذجاً فعالاً يوازن بين الرقابة المالية والكفاءة التشغيلية. **خامساً**، توصي التجارب بتبنّي نهج تدريجي في التحول نحو المركبات الكهربائية، يبدأ بالمركبات ذات الاستخدام الحضري المكثف وبعد تقييم جاهزية البنية التحتية، لتجنب الأعباء الرأسمالية المرتفعة. **وأخيراً**، تؤكد جميع النماذج المقارنة أن نجاح أي إصلاح في إدارة الأساطيل الحكومية يتطلب إطاراً قانونياً وتنظيمياً واضحاً مدعوماً بعقوبات قابلة للتنفيذ، إلى جانب الاستثمار في بناء القدرات البشرية، إذ إن ضعف الكوادر التقنية والإدارية كان أحد أبرز أسباب محدودية أثر بعض التجارب رغم توفر التكنولوجيا.

الجدول (8): ملخص التجارب الدولية في إدارة أساطيل المركبات الحكومية

الدولة / الجهة	الأداة أو النموذج المعتمد	وصف موسّع للتجربة	أبرز الدروس المستفادة	المرجع
جنوب أفريقيا	الاستبدال القائم على استرداد التكلفة (TCO)	اعتمدت الحكومة تحليل دورة الحياة لتحديد نقطة الاستبدال المثلى، وأظهرت البيانات ارتفاعاً حاداً في تكاليف صيانة المركبات بعد 7 سنوات، كما طُبّق نظام رسوم يومية ورسوم لكل كيلومتر على الجهات الحكومية.	قرارات الإحلال المبنية على TCO تحقق وفورات طويلة الأجل أكبر من إجراءات ترشيد التشغيل اليومية، وتسعير الاستخدام الداخلي يحد من سوء توظيف المركبات الحكومية.	Collins, 2018

الدولة / الجهة	الأداة أو النموذج المعتمد	وصف موسّع للتجربة	أبرز الدروس المستفادة	المرجع
جنوب أفريقيا	أنظمة التليماتكس المتكاملة لإدارة الأسطول	بحسب آخر تقرير صادر عن شركة «g-FleeT» الحكومية، التي تشكّل الإطار التنسيقي بين القطاعين العام والخاص في إدارة المركبات بإقليم جونتج، تم اعتماد تقنيات تتبع متطورة قائمة على التليماتكس. شملت هذه التقنيات تركيب وحدات تتبّع شاملة داخل المركبات تتيح تحديد الموقع الجغرافي بدقة، ومراقبة السرعات، واحتساب المسافات المقطوعة، ومتابعة الحالة الفنية للمركبة لحظياً. وقد استُخدمت هذه البيانات لتحسين السلامة المرورية، ضبط أنماط القيادة، والحد من استهلاك الوقود وتكاليف الصيانة.	تقنيات التليماتكس تمكّن الحكومات من الانتقال من الإدارة التقليدية إلى الرقابة التشغيلية الآنية، بما يعزز السلامة ويخفض التكاليف التشغيلية.	Gauteng Provincial Government, Department of Roads and Transport, 2024
جنوب أفريقيا	نظام الإدارة المتكاملة للأسطول (IFMS) المرتبط بـ eNATIS	ربط نظام التتبع بقاعدة بيانات المركبات الوطنية (eNATIS) وأنظمة إدارة المخالفات المرورية، بما يسمح بإعادة توجيه المخالفات آلياً وتحسين التنسيق الرقابي بين الجهات الحكومية.	التكامل الرقمي بين أنظمة الأسطول وقواعد البيانات الوطنية يرفع كفاءة إنفاذ المخالفات ويعزز الحوكمة المؤسسية.	Gauteng Provincial Government, Department of Roads and Transport, 2024
أستراليا	مركزية إدارة الأسطول	تدير وزارة المالية عقود الأسطول الحكومي مركزياً، بما يشمل الشراء والتأجير والوقود والتأمين وإدارة المخاطر.	المركزية المؤسسية تعزز الانضباط المالي وتخفض تكاليف الشراء والتأجير وتمنع تباين المواصفات بين الجهات.	NSW Government, Department of Customer Service .n.d
كندا	تعليمات موحّدة وتقارير سنوية	أُلزمت الجهات الحكومية بتقديم تقارير سنوية حول أعداد المركبات، واستهلاك الوقود والصيانة، والانبعاثات.	البيانات الدورية شرط أساسي للمساءلة وتحسين التخطيط والإحلال.	Treasury Board of Canada Secretariat, 2006
سريلانكا	نظام رقمي قائم على IoT	التحول من الإدارة اليدوية إلى نظام رقمي قائم على إنترنت الأشياء لتتبع الاستخدام والاستهلاك.	الرقمنة تخفض الوقود والصيانة وتمنع ازدواجية البيانات وتدعم القرار المالي.	Malinda, 2023
الولايات المتحدة	التعليمات + أتمتة الصيانة	استخدام التليماتكس (Telematics) لجمع بيانات فورية حول الاستهلاك وسلوك القيادة وربطها بالصيانة الوقائية في رود آيلاند.	التتبع اللحظي يحقق وفورات تشغيلية سريعة ويطيل عمر المركبة ويرفع موثوقية الأسطول.	U.S. Department of Energy, Federal Energy Management Program [FEMP], n.d
الأردن	نظام تتبع إلكتروني مركزي	تركيب أجهزة GPS لمعظم المركبات الحكومية بهدف ضبط الحركة والاستهلاك دون تكامل تحليلي شامل.	التكنولوجيا وحدها غير كافية دون تكامل مؤسسي وبناء قدرات تحليلية.	Qaisi, 2024
الأمم المتحدة	نظام إدارة الوقود الإلكتروني (EFMS)	نظام إدارة وقود إلكتروني يربط بطاقات التزوّد بالتتبع والتحليل المركزي.	الرقمنة المتكاملة لإدارة الوقود تخفّض الهدر والاحتيال وتحقق وفورات مالية كبيرة.	UNGSC, 2025
بلجيكا	حوكمة متعددة المستويات للتحول الكهربائي	اعتمدت بلجيكا نهجاً مزدوجاً يجمع بين السياسات الفدرالية وسياسات الأقاليم، ما أسهم في تسريع نمو كبير في سوق المركبات الكهربائية.	التحول الكهربائي يتطلب مواءمة متعددة المستويات بين الحكومة الفدرالية والسلطات الإقليمية.	HEV TCP, 2024

الدولة / الجهة	الأداة أو النموذج المعتمد	وصف موسّع للتجربة	أبرز الدروس المستفادة	المرجع
بلجيكا	الحوافز الضريبية لأساطيل الشركات	ارتكزت التجربة البلجيكية على حوافز ضريبية تصاعدية لأساطيل الشركات، بلغت 100% خصم ضريبي حتى 2026، ما قاد هيمنة مؤسسية على تبنّي المركبات الكهربائية بدلاً من مسار تسجيلات مرحلي تقليدي.	الحوافز الضريبية الموجهة لأساطيل الشركات تمثل المحرك الرئيسي لتبني المركبات الكهربائية.	Tribdino, 2025
الصين	نموذج الاستثمار الصناعي المدعوم حكومياً	اتبعت الصين منذ عام 2009 استراتيجية استثمار شاملة لتعزيز تبني المركبات الكهربائية، خاصة في الأساطيل الحكومية والنقل العام، عبر دعم الشراء، تمويل البحث والتطوير، وتوسيع البنية التحتية للشحن. وقد غطّت الإعانات الحكومية – المركزية والمحلية – نحو 30% من سعر المركبة. بالتوازي، استثمرت الدولة في التصنيع المحلي عبر شراكات مع شركات تمتلك فيها حصصاً جزئية، مع خطط إنتاجية طموحة بلغت 2 مليون مركبة في 2020، و7 ملايين في 2025، و15 مليوناً بحلول 2030.	الجمع بين السياسة الصناعية وإدارة الأسطول يسرّع التحول الكهربائي ويخلق أثراً اقتصادياً مزدوجاً. الاستثمار الحكومي المبكر والمتكامل (طلب + عرض + بنية تحتية) يسرّع بناء سوق وطني قوي للمركبات الكهربائية.	ResearchInChina, 2019; HEV TCP, 2024

الفصل الرابع:
تحليل النتائج وسيناريوهات الاستبدال

1.4 التحليل الوصفي

يعرض هذا القسم صورة شاملة لواقع إدارة أسطول المركبات الحكومية حتى عام 2025، من خلال تحليل توزيع الأسطول بين المركبات المدنية والعسكرية، وأنماط بيع المركبات، وتكاليف الصيانة والوقود، واللجوء إلى الاستئجار، إضافة إلى الهيكل العمري للمركبات. ويهدف هذا القسم إلى إبراز الاختلالات الهيكلية في إدارة دورة حياة المركبات الحكومية، وبيان كيف يؤدي تأخير الإحلال والاعتماد على حلول تشغيلية مؤقتة إلى تضخم النفقات التشغيلية، واستنزاف الموازنة العامة، وتراجع الكفاءة المالية، بما يمهّد لتحليل سيناريوهات الإصلاح والإحلال في الأقسام اللاحقة.

1.1.4 توزيع أسطول المركبات الحكومية وأنماط بيع المركبات (حتى 2025)

يبلغ العدد الإجمالي للمركبات الحكومية 6,088 مركبة حتى شهر تشرين الأول من العام 2025، موزعة بين المركبات المدنية والعسكرية وفق نسب التوزيع المعتمدة. وتشكل المركبات المدنية نحو 24.54% من إجمالي الأسطول، مقابل نحو 75.46% للمركبات العسكرية. يعكس هذا التوزيع الطبيعة الخاصة لهيكل الأسطول، حيث تهيمن المركبات العسكرية من حيث العدد، مقابل حصة أقل للمركبات المدنية المستخدمة في تقديم الخدمات الحكومية اليومية.

يُظهر الجدول (9) توزيع أعداد المركبات الحكومية المباعة وقيمتها الإجمالية للأعوام 2008-2025. وعلى مستوى الثمن الكلي للمركبات المباعة، تُظهر البيانات أن إجمالي العائدات المتراكمة بلغ نحو 87.7 مليون شيكل، وهو رقم يبدو مرتفعاً ظاهرياً عند النظر إليه كمجموع كلي، لكنه يتراجع في دلالته عند تفكيكه إلى متوسطات. إذ يبلغ المعدل العام لسعر المركبة الحكومية الواحدة نحو 28.2 ألف شيكل

فقط، وهو مستوى منخفض جداً مقارنةً بسعر المركبة الجديدة، ما يعكس مستوى اهتلاك عالٍ عند لحظة إخراجها من الخدمة مقارنةً بسعر المركبة الجديدة. وربما يدل ذلك على أن نمط الإحلال القائم يعكس في جوهره إدارة أزمة مالية أكثر من كونه إدارة رشيدة للأصول العامة؛ إذ إن الاستمرار في تشغيل المركبات حتى بلوغ متوسط عمر يقارب 12-15 سنة، وربما أكثر، أدى إلى تآكل كبير في قيمتها السوقية، في وقت ترتفع فيه تكاليف الصيانة والوقود بشكل متسارع. وبدلاً من تعظيم القيمة المتبقية للمركبات عند البيع، تتحول عملية الإحلال إلى تصفية أصول منهكة، ما يحدّ من قدرة الحكومة على استرداد جزء معقول من استثماراتها الرأسمالية السابقة. وعليه، فإن تأخير الإحلال لا يحقق وفورات حقيقية، بل ينقل العبء المالي من بند رأسمالي واضح إلى بنود تشغيلية غير منضبطة. فكل سنة إضافية بعد العمر الاقتصادي الأمثل للمركبة تؤدي إلى زيادة غير متناسبة في كلفة الصيانة، خاصة في بيئة تتسم بتأخر السداد وتشوهات سوق الصيانة، حيث يُسعّر المزودون مخاطر التحصيل ضمن أسعارهم. وبذلك، فإن الكلفة الفعلية للأسطول القائم تتجاوز بكثير ما يظهر في الجداول المحاسبية الرسمية.

الجدول (9): أعداد المركبات الحكومية المباعة وقيمتها الإجمالية بالشيكل، ومتوسط سعر البيع للمركبة الواحدة حسب السنة

السنة	عدد المركبات المباعة	قيمة المركبات المباعة (شيكل)	معدل سعر المركبة المباعة (شيكل)
2025	146	2,287,121.0	15,665.2
2024	205	5,712,665.0	27,866.7
2023	288	9,201,389.0	31,949.3
2022	129	3,858,208.0	29,908.6
2020	73	1,370,925.0	18,779.8
2019	225	8,345,429.0	37,090.8
2018	365	14,355,229.0	39,329.4
2017	317	10,189,139.0	32,142.4
2016	94	1,796,478.0	19,111.5
2015	144	2,350,382.0	16,322.1
2014	62	1,792,379.0	28,909.3
2013	93	1,369,912.0	14,730.2
2012	150	3,932,976.0	26,219.8
2011	185	2,209,931.0	11,945.6
2010	191	4,484,426.0	23,478.7
2009	204	2,479,055.0	12,152.2
2008	238	11,966,845.0	50,280.9
الإجمالي	**3,109**	**87,702,489.0**	**28,209.2**

يوضح الجدول (10) توزيع المركبات محل الدراسة وفق بلد المنشأ، حيث تتصدر المركبات القادمة من كوريا الجنوبية القائمة بنسبة 30.3% من إجمالي المركبات، تليها ألمانيا بنسبة26.7%، ثم اليابان بنسبة 15.2%. كما تظهر مساهمات أقل لكل من الولايات المتحدة 9.8% وفرنسا 4.6% وإيطاليا 3.9%. وإجمالاً، يعكس هذا التوزيع هيمنة واضحة للمركبات الآسيوية والأوروبية على أسطول المركبات محل التحليل.

الجدول (10): توزيع المركبات حسب بلد المنشأ (التكرار والنسبة المئوية)

بلد المنشأ	التكرار	النسبة (%)
كوريا الجنوبية	1904	%30.3
ألمانيا	1676	%26.7
اليابان	955	%15.2
الولايات المتحدة	613	%9.8
فرنسا	286	%4.6
إيطاليا	242	%3.9
السويد	77	%1.2

بلد المنشأ	التكرار	النسبة (%)
الصين	87	%1.4
النمسا	4	%0.1
تايوان	2	%0.0
كندا	1	%0.0
غير معروف/قاطرة، مجرورات	436	%6.9
المجموع	**6283**	**%100.0**

2.1.4 تحليل فجوات الصيانة والوقود في الأسطول الحكومي (المدني والعسكري)

يُظهر الجدول (11) وجود فرق في هيكل تكاليف الصيانة والوقود بين المركبات العسكرية والمدنية، حيث تهيمن المركبات العسكرية على الجزء الأكبر من الإنفاق بسبب حجم الأسطول، بمتوسط سنوي يقارب 62.7 مليون شيكل، مقابل نحو 20.5 مليون شيكل للمركبات المـدنية. أما على مستوى التكلفة السنوية لكل مركبة، فتسجل المركبات المدنية في بعض السنوات معدل تكلفة (التكلفة لكل مركبة) أعلى من نظيرتها العسكرية، إذ يبلغ المعدل العام نحو 14,175 شيكل للمركبة المدنية مقابل 13,653 شيكل للمركبة العسكرية. وتبدو هذه النتيجة غير متوقعة ظاهرياً، نظراً لأن المركبات العسكرية تعمل في ظروف أكثر قسوة وتنفذ مهاماً تتطلب تنقلاً مكثفاً، إلا أن تفسيرها يكمن في عوامل إدارية وهيكلية أكثر من كونه اختلافاً في طبيعة الاستخدام.

فارتفاع كلفة المركبة المدنية مقارنة بالعسكرية قد يعكس اختلالات واضحة في إدارة الأسطول المدني؛ إذ تبقى المركبات المدنية غالباً في الخدمة حتى أعمار متقدمة تتجاوز 12–15 سنة، ما يؤدي إلى تضخم غير خطي في تكاليف الصيانة. كما أن تشوهات سوق الصيانة، المرتبطة بتأخر السداد الحكومي وغياب عقود الصيانة طويلة الأجل، تدفع المزودين إلى تحميل مخاطر التحصيل على أسعار الخدمات. يُضاف إلى ذلك ضعف أدوات الضبط التشغيلي، مثل غياب أنظمة التتبع الإلكترونية ومراقبة الاستهلاك، ما يحد من التحكم في استهلاك الوقود وسلوك الاستخدام. في المقابل، يستفيد الأسطول العسكري من وجود مراكز صيانة مركزية حكومية (مثل ورش الصيانة الخاصة بالشرطة الفلسطينية)، أو من عقود مركزية موحدة نسبياً تحقق وفورات الحجم وتحدّ من تذبذب الكلفة لكل مركبة.

تُظهر هذه النتائج فجوة واضحة بين المنطق المالي قصير الأجل والمنطق الاقتصادي طويل الأجل. فالسعي إلى تفادي الإنفاق الرأسمالي في المـدى القريب يقود عملياً إلى تضخم النفقات التشغيلية وفقدان جزء كبير من القيمة المتبقية (سعر المركبة عند البيع) (انظر الجدول 9)، ما ينعكس سلباً على الموازنة العامة والاستدامة المالية. وفي هذا السياق، يصبح الإحلال المبكر أو المرحلي أداة لإدارة المخاطر، وليس مجرد خيار تقني، لأنه يحد من الانفلات المالي في الصيانة ويعزز الانضباط في هيكل الإنفاق.

الجدول (11): مقارنة تكاليف الصيانة والوقود للمركبات العسكرية والمدنية (2014-2025)، بالشيكل

السنة	التكلفة الإجمالية السنوية (مدني)	التكلفة الإجمالية السنوية (عسكري)	التكلفة لكل مركبة (مدني)	التكلفة لكل مركبة (عسكري)
2014	22,743,144.4	54,760,408.7	15,695.8	11,920.0
2015	22,460,798.9	79,225,067.2	15,500.9	17,245.3
2016	20,261,186.2	54,954,021.8	13,982.9	11,962.1
2017	23,366,311.9	53,900,860.8	16,125.8	11,732.9
2018	20,963,902.4	52,853,798.4	14,467.8	11,505.0
2019	20,893,633.8	57,457,908.2	14,419.3	12,507.2
2020	16,259,487.2	62,346,630.6	11,221.2	13,571.3
2021	17,555,298.7	55,753,823.0	12,115.5	12,136.2
2022	24,681,079.1	81,566,623.3	17,033.2	17,755.0
2023	19,760,285.6	73,145,688.5	13,637.2	15,922.0
2024	26,522,990.3	69,609,764.5	18,304.3	15,152.3
2025	11,006,734.1	57,104,219.9	7,596.1	12,430.2
المعدل السنوي	**20,539,571.0**	**62,723,234.6**	**14,175.0**	**13,653.3**

تشير بيانات الجدول (12) (أقل 20 مؤسسة من حيث معدل التكاليف التشغيلية السنوية لكل مركبة[24]) ويعرض الجدول (13) (أعلى 20 مؤسسة من ناحية معدل التكاليف التشغيلية السنوية لكل مركبة) إلى وجود تباين حاد وغير مبرر في معدلات التكاليف التشغيلية (المـحروقات، والصيانة، والتأمين، والاستئجار) بين المؤسسات الحكومية المدنية خلال عام 2025. ويشمل ذلك الوزارات المركزية، والهيئات العامة، إضافة إلى عدد من المحافظات كوحدات إدارية تنفيذية على المستوى الجغرافي.

لا يمـكن تفسير هذا التباين فقط بعدد المركبات أو بطبيعة النشاط المؤسسي؛ ففي حين تسجل بعض المؤسسات معدلات تشغيل منخفضة جداً لا تتجاوز 1,000–5,000 شيكل سنوياً لكل مركبة، تظهر مؤسسات أخرى، -وخاصة بعض المحافظات والوزارات الخدمية الكبرى- بمعدلات مرتفعة للغاية تصل إلى عشرات الآلاف من الشواكل سنوياً للمركبة الواحدة، بل وتتجاوز في حالات معينة 100 ألف شيكل سنوياً، وهو مستوى يقترب من كلفة اقتناء مركبة جديدة خلال فترة قصيرة نسبياً.

[24] تم استثناء وزارة شؤون الإغاثة والريادة والتمكين ووزارة الإعلام وبنك الاستقلال للتنمية والاستثمار ومكتب نائب رئيس الوزراء والتي تشكلت حديثا ولا يوجد بيانات لعدد مركبات في عام 2025.

الجدول (12): معدل التكاليف التشغيلية السنوية (الصيانة والمحروقات والتأمين والاستئجار) لأقل 20 مؤسسة حكومية مدنية خلال للأعوام 2014-2025، بالشيكل

مراكز المسؤولية الحكومية المدنية	عدد المركبات (2025)	معدل التكاليف (المدفوعات والمطلوبات) سنوياً[25] ويشمل (صيانة محروقات تأمين استئجار)	معدل المصاريف التشغيلية لكل مركبه عام 2025 (المحروقات والصيانة والتأمين والاستئجار)
مفوضية التوجيه الوطني	19	24,984.4	1,080.5
مؤسسة رعاية أسر الشهداء	15	73,369.7	1,212.1
الصندوق القومي الفلسطيني	20	115,966.1	1,468.7
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي	10	160,047.8	1,895.8
الهيئة العامة للمدن الصناعية والمناطق الصناعية الحرة	5	27,141.9	2,172.8
وزارة الشؤون الخارجية	15	237,599.2	2,598.5
المطبعة الوطنية	5	53,553.9	2,788.8
وزارة الداخلية - مركزية	48	302,555.6	2,919.2
وزارة العمل	23	278,373.0	3,188.0
هيئة تنظيم قطاع الاتصالات	4	18,921.8	3,197.0
هيئة شؤون الأسرى والمحررين	15	228,342.8	3,365.3
وزارة الاقتصاد الوطني	19	313,510.0	3,414.4
ديوان الرقابة المالية والإدارية	9	123,674.0	3,458.2
هيئة العمل التعاوني	5	38,949.4	3,553.3
وزارة الزراعة	121	2,004,067.5	3,590.6
سلطة الأراضي	39	317,915.3	4,533.3
دائرة شؤون المفاوضات	1	55,772.5	4,541.6
محافظة نابلس	2	67,589.6	4,700.0
اللجنة الوطنية للمخيمات الصيفية	1	22,534.4	4,827.3
وزارة الصناعة	8	32,170.8	4,859.5

يُظهر الجدول (12) أن عدداً من المؤسسات المركزية، مثل مفوضية التوجيه الوطني، ومؤسسة رعاية أسر الشهداء، وزارة التعليم العالي، وبعض الهيئات التنظيمية، تسجل معدلات تشغيل منخفضة نسبياً. كما يُلاحظ وجود محافظة نابلس ضمن هذه الفئة بمعدل يقارب (4,700 شيكل) للمركبة الواحدة. ورغم أن هذا الانخفاض قد يبدو مؤشراً على كفاءة تشغيلية مرتفعة، إلا أنه قد يعكس، في بعض الحالات، ضعفاً في تسجيل النفقات الفعلية أو تأجيل إدخال المطلوبات، أو قصوراً في الصيانة الوقائية الدورية، أو تأجيل الإصلاحات غير العاجلة نتيجة ضغوط السيولة، أو انخفاض كثافة الاستخدام الفعلي للمركبات. وعليه، لا يمكن اعتبار انخفاض معدل التكلفة التشغيلية مؤشراً إيجابياً تلقائياً، ما لم يُربط بعمر المركبات، وحالتها الفنية، وعدد الكيلومترات المقطوعة، ونمط الاستخدام الفعلي.

[25] تم احتساب معدل التكاليف السنوية بحسب المبالغ التي تم دفعها بالإضافة الى المطالبات غير المدفوعة، بمعنى معدل التكاليف التشغيلية بالجدول تضم الديون التي تترتب كالتزام على الحكومة لدفعها. بالإضافة الى ان هذه القيم تراكمية وتجميعية خلال الفترة الزمنية نفسها، لذلك لم يتم احتسابها في قياس معدل التكاليف التشغيلية لكل مركبة عام 2025.

الجدول (13): معدل التكاليف التشغيلية السنوية (الصيانة والمحروقات والتأمين والاستئجار) لأعلى 20 مؤسسة حكومية مدنية خلال للأعوام 2014-2025، بالشيكل

مراكز المسؤولية الحكومية المدنية	عدد المركبات (2025)	معدل التكاليف (المدفوعات والمطلوبات سنويا)[26] ويشمل (صيانة محروقات تأمين استئجار)	معدل المصاريف التشغيلية لكل مركبه عام 2025 (المحروقات والصيانة والتأمين والاستئجار)
محافظة القدس	1	116,781.0	112,259.1
محافظة رام الله والبيرة	3	375,916.2	110,324.8
وزارة الصحة	180	10,778,755.6	65,076.0
وزارة التربية والتعليم والعالي	88	4,156,548.3	59,215.8
محافظة جنين	1	163,715.9	45,164.5
محافظة سلفيت	1	64,748.0	43,997.1
محافظة طولكرم	1	91,410.7	40,044.3
وزارة شؤون القدس	2	61,907.2	38,527.1
محافظة أريحا	1	152,103.2	34,107.8
الهيئة العامة للمعابر والحدود	18	1,026,365.6	32,144.4
محافظة قلقيلية	1	127,423.3	29,374.0
محافظة الخليل	4	183,851.4	24,908.4
دار الحياة للصحافة والطباعة والنشر	4	297,793.6	22,070.9
ديوان الجريدة الرسمية	2	35,298.5	19,593.1
وزارة الأشغال العامة والإسكان	50	862,755.3	18,740.0
هيئة تسوية الأراضي والمياه	35	491,261.1	17,193.9
الهيئة العامة الشؤون المدنية	40	778,727.1	16,340.9
وزارة الثقافة	6	111,192.5	15,226.1
ديوان قاضي القضاة	9	226,347.8	14,976.6
وزارة شؤون المرأة	3	141,859.5	14,824.5

في المقابل، يكشف الجدول (13) عن مستويات إنفاق مرتفعة للغاية في عدد من المحافظات والوزارات الخدمية.

1. على مستوى المحافظات

تتصدر محافظة القدس ومحافظة رام الله والبيرة قائمة أعلى المعدلات، حيث تجاوزت الكلفة التشغيلية السنوية لكل مركبة 110 آلاف شيكل، رغم أن عدد المركبات محدود جداً (1–3 مركبات). كما تظهر محافظات أخرى مثل جنين، سلفيت، طولكرم، أريحا، وقلقيلية بمعدلات مرتفعة تتراوح بين 29 ألفا و45 ألف شيكل سنوياً للمركبة الواحدة.

يطرح هذا الارتفاع في المحافظات عدة تساؤلات تحليلية: هل يعود إلى ارتفاع كثافة الاستخدام الميداني؟ أم إلى قدم المركبات وتجاوزها العمر الاقتصادي؟ أم إلى ضعف في سياسات الشراء والإحلال؟ أم إلى تحميل مصاريف استثنائية على عدد محدود من المركبات؟

ويلاحظ أن ارتفاع المعدلات في بعض المحافظات لا يتناسب دائماً مع حجم الأسطول أو نطاق النشاط الجغرافي، ما يشير إلى احتمال وجود تشوهات في إدارة الصيانة أو غياب تخطيط إحلال منتظم.

[26] تم احتساب معدل التكاليف السنوية بحسب المبالغ التي تم دفعها بالإضافة إلى المطالبات غير المدفوعة، بمعنى معدل التكاليف التشغيلية بالجدول تضم الديون التي تترتب كالتزام على الحكومة لدفعها. بالإضافة إلى أن هذه القيم تراكمية وتجميعية خلال الفترة الزمنية نفسها، لذلك لم يتم احتسابها في قياس معدل التكاليف التشغيلية لكل مركبة عام 2025.

2. على مستوى الوزارات الخدمية الكبرى

تظهر وزارات مثل وزارة الصحة (180 مركبة)، معدلا للصيانة يفوق 65 ألف شيكل للمركبة، ووزارة التربية والتعليم العالي(88 مركبة)، نحو 59 ألف شيكل للمركبة. وهي وزارات ذات انتشار جغرافي واسع وخدمات ميدانية مكثفة، ما يفسر جزئياً ارتفاع النفقات. إلا أن استمرار هذه المستويات المرتفعة يشير إلى استنزاف مالي ناتج عن تشغيل مركبات تجاوزت عمرها الاقتصادي، وتحول الصيانة من بند تشغيلي إلى عبء هيكلي دائم على الموازنة العامة.

من اللافت أن ارتفاع معدل التكاليف التشغيلية لا يرتبط دائماً بطبيعة العمل الميداني. إذ تسجل بعض الجهات ذات الطابع الإداري أو المـركزي معدلات مرتفعة نسبياً مقارنة بحجم نشاطها، ما يعزز فرضية وجود ضعف في أنظمة الضبط والمتابعة، اعتماد مفرط على الإصلاحات الطارئة بدلاً من الصيانة الوقائية، غياب آلية لتقييم جدوى الاستمرار في تشغيل المركبات القديمة، و/أو تفاوت في أسعار الصيانة بين المحافظات دون إطار تسعير مرجعي موحد.

3. دلالات سياساتية

تعكس هذه النتائج ضعف الإطار الوطني الموحد لإدارة دورة حياة المركبات الحكومية، حيث تُدار الصيانة حالياً بصورة مجزأة على مستوى كل مؤسسة أو محافظة، دون وجود نظام مركزي لتتبع العمر الفني للمركبات، مؤشرات معيارية (Benchmarking) للمقارنة بين الجهات، سياسة إحلال مرحلية قائمة على تحليل الكلفة–المنفعة، ربط منهجي بين كلفة الصيانة، والعمر المتبقي، وقيمة إعادة البيع.

إن استمرار ضخ مبالغ مرتفعة في صيانة مركبات متقادمة، سواء في الوزارات الخدمية الكبرى أو في بعض المحافظات، يمثل هدراً كامناً للموارد العامة، يمكن تقليصه عبر اعتماد برنامج إحلال تدريجي، توحيد عقود الصيانة مركزياً، تطبيق نظام تتبع رقمي موحد للأسطول، والتحول التدريجي نحو مركبات أكثر كفاءة في استهلاك الوقود وأقل كلفة تشغيلية.

3.1.4 الاستئجار طويل الأجل للمركبات الحكومية: ضرورة تشغيلية أم اختلال هيكلي في إدارة الأسطول؟

تُظهر بيانات الاستئجار خلال الفترة (2014–2025) في الجدول (14) أن وزارة الصحة ووزارة التربية والتعليم العالي تستحوذان على الحصة الأكبر من إجمالي تكاليف الاستئجار السنوية والتراكمية، وهو أمر منطقي وظيفياً، لكنه في الوقت ذاته يعكس اختلالاً هيكلياً في إدارة أسطول المركبات الحكومية. ففي حالة وزارة الصحة، يرتبط الاستئجار بالحاجة الملحّة إلى شاحنات لنقل الأدوية إلى قطاع غزة أو من المستودعات المركزية لوزارة الصحة إلى باقي المحافظات، إضافة إلى استئجار مركبات إسعاف تُستخدم في تحويل المرضى من غزة إلى الضفة الغربية، ومن مستشفيات الضفة الغربية الى داخل الخط الأخضر والقدس، والدول المجاورة كالأردن ومصر، حيث يمنع الاحتلال مركبات الهلال الأحمر الفلسطيني أو التابعة لوزارة الصحة من الدخول للقدس وداخل الخط الأخضر أو نقل المرضى عبر الحدود. وتعد هذه المهام ذات طبيعة طارئة، عالية الحساسية الزمنية، وتتطلب جاهزية تشغيلية لا يمكن دائماً تلبيتها عبر الأسطول الحكومي القائم، ما يجعل الاستئجار خياراً اضطرارياً وليس تفضيلياً.

أما وزارة التربية والتعليم العالي، فيرتبط ارتفاع تكلفة الاستئجار لديها بنقل الطلبة من المناطق النائية، والتجمعات البدوية، والمناطق المـهددة بالاستيطان إلى المدارس، في ظل غياب مدارس داخل كثير من هذه التجمعات. هنا، يتحول الاستئجار إلى أداة لضمان الحق في التعليم في سياق جغرافي وسياسي قسري، لكنه في الوقت نفسه يعكس ضعفا في توفير حلول نقل مستدامة منخفضة الكلفة، خاصة أن المعدل السنوي لاستجار المركبات يصل إلى نحو 2 مليون شيكل سنويا.

ويكشف التحليل النقدي أن الاستئجار، رغم ضرورته التشغيلية، أصبح في عدد من المؤسسات بديلاً دائماً عن الاستثمار الرأسمالي، لا سيما في القطاعات الخدمية الكبرى. فالمعدلات المرتفعة للاستئجار على مدى أكثر من عقد تشير إلى غياب قرار استراتيجي واضح حول ما إذا كانت هذه الخدمات ينبغي أن تُدار عبر أسطول مملوك، أو عبر عقود استئجار طويلة الأجل بشروط أكثر كفاءة. ونتيجة لذلك، تتحول نفقات الاستئجار إلى التزام تشغيلي ثابت يستنزف الموازنة دون أن يراكم أصولاً أو يعزز الاستقلال التشغيلي للمؤسسات.

يتطلب هذا الملف إجراء دراسة تحليلية وتفصيلية من قبل الإدارة العامة للنقل الحكومي في وزارة النقل والمواصلات، وبالتنسيق مع وزارة المالية والتخطيط، وذلك لتقييم الجدوى الاقتصادية والتشغيلية لسياسات الاستئجار المعتمدة حالياً، ومقارنتها بالبدائل الممكنة الأكثر كفاءة واستدامة. وتزداد أهمية هذا التقييم في ضوء الارتفاع التراكمي لتكاليف الاستئجار وتحولها في بعض المؤسسات إلى التزام تشغيلي دائم.

وفي هذا السياق، ينبغي التمييز بين حالات الاستئجار القسرية، خاصة في وزارة الصحة، وبين حالات أخرى يمكن إخضاعها لمراجعة سياساتية تهدف إلى تقليل الكلفة وتعزيز كفاءة إدارة الأسطول، سواء عبر الإحلال المرحلي، أو التعاقد طويل الأجل، أو الحلول التشاركية المركزية على مستوى الحكومة.

الجدول (14): متوسط الاستئجار السنوي وإجمالي تكاليف استئجار المركبات في المؤسسات الحكومية المدنية حسب مركز المسؤولية (2014-2025)، بالشيكل

أسماء مراكز المسؤولية	المجموع (2014-2025)	معدل الاستئجار السنوي (2014-2025)
وزارة الصحة	69,769,108.6	5,814,092.4
وزارة التربية والتعليم العالي	24,339,193.2	2,028,266.1
الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني	947,921.2	78,993.4
وزارة الزراعة	876,983.0	73,081.9
سلطة الطاقة والموارد الطبيعية الفلسطينية	693,771.2	57,814.3
دار الحياة للصحافة والطباعة والنشر	642,734.0	53,561.2
دائرة شؤون اللاجئين	353,777.9	29,481.5
صندوق درء المخاطر	278,756.9	23,229.7
وزارة الأشغال العامة والإسكان	275,293.2	22,941.1
وزارة الحكم المحلي	232,288.0	19,357.3
مؤسسة رعاية أسر الشهداء	225,375.0	18,781.3
ديوان قاضي القضاة	154,735.8	12,894.7
وزارة الاقتصاد الوطني	127,673.7	10,639.5
هيئة الإذاعة والتلفزيون الفلسطيني	125,212.5	10,434.4
سلطة جودة البيئة	117,318.9	9,776.6
الإدارة المالية المركزية	100,170.0	8,347.5
وزارة الثقافة	89,819.2	7,484.9
النيابة العامة	82,873.7	6,906.1
وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات	79,417.6	6,618.1
سلطة المياه الفلسطينية	78,673.8	6,556.1

أسماء مراكز المسؤولية	المجموع (2014-2025)	معدل الاستئجار السنوي (2014-2025)
مكتب رئيس الوزراء	71,064.6	5,922.0
وزارة السياحة والآثار	69,952.9	5,829.4
وكالة الأنباء الفلسطينية والمعلومات – وفا	48,885.0	4,073.8
المجموع الكلي	**99,855,348.7**	**8,321,279.1**

4.1.4 الهيكل العمري لأسطول المركبات الحكومية ودلالاته على سياسات الإحلال والعبء التشغيلي (حتى عام 2025)

يوضح الجدول (15) التوزيع العمري للمركبات الحكومية المدنية والعسكرية حتى عام 2025، ويكشف دلالات مهمة تتعلق بسياسات الإحلال والعبء التشغيلي على الموازنة العامة. فعلى الرغم من تركز جزء كبير من الأسطول في الفئات العمرية الأحدث (2016–2025)، فإن نسب المركبات التي تجاوزت مدد خدمة 5، و10، و15 عاماً تظل مرتفعة بشكل ملحوظ، خصوصاً في الأسطول المدني.

تُظهر مؤشرات الهيكل العمري للأسطول الحكومي وجود تباين واضح بين المركبات العسكرية والمدنية من حيث مستويات التقادم. إذ تبلغ نسبة المركبات التي تجاوز عمرها التشغيلي 15 عاماً فأكثر نحو 34.6% من إجمالي الأسطول العسكري، مقارنةً بـ 14.6%فقط في الأسطول المدني، ما يشير إلى أن الأسطول العسكري يضم حصة أكبر من المركبات شديدة التقادم، رغم ما قد يتوافر له من برامج صيانة دورية.

الجدول (15): التوزيع العمري للمركبات الحكومية المدنية والعسكرية ودلالاته على الإحلال والعبء التشغيلي (حتى عام 2025)

عمر المركبة	عدد المركبات الحكومية المدنية	عدد المركبات الحكومية العسكرية	من إجمالي العسكري %	من إجمالي المدني %
1980-1975	0	1	%0.02	%0.00
1985-1981	0	5	%0.11	%0.00
1990-1986	3	5	%0.11	%0.20
1995-1991	2	15	%0.33	%0.13
2000-1996	37	38	%0.83	%2.45
2005-2001	22	110	%2.39	%1.46
2010-2006	157	1,414	%30.77	%10.38
2015-2011	198	491	%10.69	%13.10
2020-2016	538	1,120	%24.38	%35.58
2025-2021	555	1,395	%30.37	%36.71
المجموع	**1,512**	**4,594**	**%100.00**	**%100.00**
نسبة المركبات بعمر 15 سنة فأكثر	—	—	%34.60	%14.60
نسبة المركبات بعمر 10 سنوات فأكثر	—	—	%45.30	%27.70
نسبة المركبات بعمر 5 سنوات فأكثر	—	—	%69.60	%63.20

وعند مستوى التقادم المتوسط، أي المركبات التي تجاوزت 10 سنوات فأكثر، تنخفض الفجوة لكنها تظل قائمة؛ حيث تمثل هذه الفئة نحو 45.3% من المركبات العسكرية مقابل 27.7% من المركبات المدنية.

أما عند توسيع التحليل ليشمل المركبات التي تجاوزت 5 سنوات فأكثر، فتتقارب النسب بين القطاعين، إذ تبلغ 69.6% في العسكري مقابل 63.2% في المـدني، ما يدل على أن غالبية المركبات الحكومية بغض النظر عن طبيعة استخدامها تعمل ضمن مراحل عمرية متقدمة نسبياً.

وتكتسب هذه النتائج أهمية خاصة عند ربطها بجداول الصيانة والاستئجار، إذ يفسر هذا التوزيع العمري المرتفع نسبياً للمركبات المـدنية الارتفاع الملحوظ في معدلات الصيانة السنوية لكل مركبة، وكذلك الاعتماد المتزايد على الاستئجار كحل تشغيلي بديل. وعليه، فإن الجدول لا يعكس مجرد بنية عمرية، بل يكشف خللاً هيكلياً في إدارة دورة حياة المركبات الحكومية، يستدعي الانتقال من الإبقاء والتشغيل حتى التهالك إلى سياسة إحلال منهجية قائمة على العمر الاقتصادي والتكلفة الإجمالية للملكية، وبما يحقق كفاءة مالية واستقراراً تشغيلياً على المدى المتوسط والطويل.

يعكس الجدول (16) دلالات تشغيلية ومالية واضحة عند تحليل تكاليف الصيانة خلال آخر 4 سنوات لمركبات مجلس القضاء الأعلى ومركبات وزارة الحكم المحلي، خاصة فيما يتعلق بتأثير العمر الزمني للمركبة على تكاليف الصيانة. يبيّن الجدول أن المركبات التي تجاوز عمرها 10 سنوات تشكل المصدر الرئيسي لاستنزاف موازنات الصيانة في الجهتين. ففي مجلس القضاء الأعلى، بلغ مجموع الصيانة للمركبات الأقدم من 10 سنوات نحو 326.5 ألف شيكل، وبمعدل صيانة مرتفع يقارب 21.7 ألف شيكل للمركبة الواحدة خلال أربع سنوات، ويعكس ذلك أن المركبات القديمة تتطلب تدخلات صيانة مكثفة ومتكررة، ما يشير إلى بلوغها أو تجاوزها العمر الاقتصادي الأمثل. كما يتضح أن فجوة كلفة الصيانة تتسع مع تقدم عمر المركبة، بينما تنخفض بشكل ملحوظ في المركبات الأحدث (موديلات 2018–2022) لدى الجهتين، حيث لا تتجاوز الصيانة بضعة آلاف من الشواكل خلال أربع سنوات. ويؤكد ذلك أن العمر الزمني هو العامل الحاسم في تضخيم كلفة الصيانة، أكثر من اختلاف الجهة المالكة أو نوع المركبة. كما تعكس هذه النتائج أيضا غياب سياسة إحلال منهجية قائمة على العمر الاقتصادي، حيث يستمر تشغيل مركبات تجاوزت عشر سنوات في الخدمة رغم أن كلفة صيانتها خلال فترة قصيرة تقترب من قيمتها السوقية أو تتجاوزها. وفي هذا السياق، تصبح الصيانة أداة لإطالة عمر أصل منهك، بدلاً من أن تكون وسيلة للحفاظ على كفاءته.

الجدول (16): تكاليف الصيانة (للسيارة الواحدة) لعينة من المركبات الحكومية في مجلس القضاء الأعلى ووزارة الحكم المحلي (آخر أربع سنوات)

مركبات مجلس القضاء الأعلى		وزارة الحكم المحلي	
موديل السيارة	مجموع الصيانة آخر 4 سنوات (شيكل)	موديل السيارة	مجموع الصيانة آخر 4 سنوات (شيكل)
2009	36,251	2007	38,615
2009	35,015	2008	42,469
2009	34,720	2008	39,940
2009	27,143	2008	36,190
2009	25,810	2008	24,890
2009	24,990	2012	18,100
2009	24,765	2013	18,123
2009	22,810	2013	3,899
2009	19,530	2014	19,295

مركبات مجلس القضاء الأعلى		وزارة الحكم المحلي	
موديل السيارة	مجموع الصيانة آخر 4 سنوات (شيكل)	موديل السيارة	مجموع الصيانة آخر 4 سنوات (شيكل)
2009	19,290	2014	5,355
2009	16,940	2015	16,592
2009	13,305	2015	15,934
2009	12,500	2015	14,929
2009	10,705	2015	13,635
2014	2,760	2015	10,689
2018	7,345	2015	10,002
2018	5,417	2015	8,525
2019	7,370	2015	8,473
2020	7,710	2015	8,310
2020	7,640	2015	8,220
2020	4,580	2018	5,040
2020	3,580	2018	4,825
2020	2,900	2018	3,825
2022	4,800	2018	3,825
2022	4,730	2022	1,880
مجموع الصيانة للسنوات الأربع الأخيرة للمركبات (15 مركبة) التي تجاوز عمرها 10 سنوات	**326,534**	**مجموع الصيانة للسنوات الأربع الأخيرة للمركبات (20 مركبة) التي تجاوز عمرها 10 سنوات**	**362,185**
معدل الصيانة للمركبة التي تجاوزت 10 سنوات	**21,768**	**معدل الصيانة للمركبة التي تجاوزت 10 سنوات**	**18,109**

2.4 تحليل سيناريوهات الاستبدال

يعرض هذا القسم نتائج تحليل السيناريوهات المختلفة لإدارة وتحديث أسطول المركبات الحكومية الفلسطينية المدنية، استناداً إلى الإطار المنهجي الموحّد للتكلفة الإجمالية للملكية (TCO) والافتراضات المشتركة التي تم توضيحها في القسم السابق. وتهدف هذه النتائج إلى تقييم الأثر المالي والتشغيلي لكل سيناريو خلال فترة التحليل (2026–2030)، مع التركيز على ثلاثة أبعاد مترابطة: العبء المالي على الموازنة العامة، والمخاطر التشغيلية المرتبطة بالصيانة والوقود، وقابلية التنفيذ في ظل أزمة السيولة والقيود المؤسسية القائمة.

ولا تقتصر قراءة النتائج على المقارنة الرقمية البحتة لمستويات التكلفة، بل تمتد إلى تفسيرها في سياق الواقع المالي والمؤسسي الفلسطيني، حيث تلعب عوامل مثل تأخر السداد، تشوّهات سوق الصيانة، وتقلبات أسعار الوقود دوراً حاسماً في تضخيم الكلفة الفعلية للأسطول القائم. وعليه، يُحلل كل سيناريو بوصفه خيارا في السياسة العامة يعكس مزيجاً مختلفاً من المخاطر والالتزامات، وليس مجرد بديل محاسبي.

انطلاقاً من سيناريو خط الأساس بوصفه نقطة المقارنة المرجعية، يستعرض هذا القسم تباعا آثار سيناريوهات الشراء المباشر، والتأجير

التمويلي، والتكنولوجيا الهجينة والكهربائية، وصولاً إلى السيناريو المرحلي، بهدف تحديد الخيار الذي يحقق أفضل توازن بين الاستدامة المالية، الاستقرار التشغيلي، والتحول البيئي الواقعي ضمن القيود القائمة.

من المهم الإشارة إلى أن هذا التحليل يقتصر على أسطول المركبات الحكومية المدنية فقط، ولا يشمل المركبات العسكرية، وذلك بسبب عدم توفر بيانات تفصيلية وموثوقة لدى الإدارة المالية العسكرية حول أعداد المركبات، وأنماط استخدامها، وتكاليف الوقود، والصيانة، والتأمين.

1.2.4 الإطار العام للحسابات والافتراضات المشتركة بين جميع السيناريوهات

يعتمد تحليل السيناريوهات المختلفة لإدارة أسطول المركبات الحكومية الفلسطينية على منهجية موحّدة للتكلفة الإجمالية للملكية، بما يضمن قابلية المقارنة العادلة بين البدائل المختلفة، سواء أكانت شراءً مباشراً أو تأجيراً تمويلياً، وبغضّ النظر عن نوع التكنولوجيا المستخدمة (تقليدية وهجينة وكهربائية).

أولاً: افتراضات هيكل الأسطول

- **الحجم الكلي للأسطول الحكومي:** 1,494 مركبة حسب بيانات وزارة النقل للعام 2025.
- **نسبة الإحلال المعتمدة في جميع السيناريوهات:** 30% مركبات مستبدلة (448 مركبة) مقابل 70% أسطول قائم (1,046 مركبة).
- **فترة التحليل الزمنية:** 5 سنوات (2026-2030).

ثانياً: النفقات التشغيلية (OPEX) - الأساس المشترك

1.الوقود والصيانة - سيناريو الأساس

تم اعتماد بيانات فعلية متوقعة لتكاليف الوقود والصيانة للأسطول القائم خلال الفترة 2026–2030، بإجمالي 103.97 مليون شيكل. وتعتمد تقديرات النفقات التشغيلية في هذه الدراسة على المعدلات العامة المستخلصة من بيانات وزارة المالية الفلسطينية لجميع مراكز المسؤولية في المؤسسات العامة المدنية، وذلك للفترة المرجعية المعتمدة في التحليل.

ونظراً إلى عدم توفر فصل تفصيلي دقيق بين بنود الوقود والصيانة في جميع مراكز المسؤولية—حيث تقوم بعض الجهات بتسجيل المصروفات بشكل مجمّع—تم اعتماد افتراض توحيدي مبني على متوسطات فعلية كما يلي:

- 65% من إجمالي النفقات التشغيلية (الوقود والصيانة) تُنسب إلى الوقود.
- 35% من إجمالي النفقات التشغيلية (الوقود والصيانة) تُنسب إلى الصيانة.

وقد طُبق هذا الافتراض بشكل موحّد على جميع السيناريوهات، ويُستخدم حصراً كأساس لتقدير تكاليف تشغيل الأسطول المتبقي (70%) في سيناريوهات الإحلال الجزئي، بما يضمن اتساق المقارنة وعدم تحيز النتائج لصالح أي خيار تقني أو تمويلي. من المهم التأكيد أن هذا الافتراض لا يعكس نمط إنفاق مؤسسة بعينها، وإنما يمثل متوسطاً عاماً على مستوى الحكومة، ويهدف إلى معالجة القيود المحاسبية الحالية دون التأثير في الاتجاهات النسبية للنتائج أو ترتيب السيناريوهات.

ثالثاً: قاعدة 70/30 في توزيع التكاليف

تُخفض تكاليف الصيانة بنسبة تتناسب مع عدد المركبات الخارجة من الخدمة وفق قاعدة (70/30)، بحيث يُفترض أن نسبة 30% من المـركبات المستبدلة (448 مركبة) كانت تتحمل ما يقارب 70% من إجمالي تكاليف الصيانة في الأسطول القائم. ويستند هذا الافتراض إلى تحليل فعلي لمعدلات الصيانة المرتفعة المرتبطة بالمركبات الأكثر تقادماً في عدد من مراكز المسؤولية التي وفرت بيانات تفصيلية للصيانة والوقود، من بينها المجلس الأعلى للقضاء، وزارة الحكم المحلي، وزارة النقل والمواصلات، ووزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات. ويعكس هذا النمط تركّز أعطال الصيانة الثقيلة وتكاليف الإصلاح المرتفعة في الشريحة الأقدم من الأسطول، ما يبرر اعتماد هذا التوزيع لأغراض التحليل المقارن وضمان واقعية النتائج.

في جميع السيناريوهات التي تتضمن إحلالاً جزئياً للأسطول:

- **الأسطول المتبقي:** 70% من إجمالي الأسطول البالغ 1,494 حسب بيانات وزارة النقل للعام 2025.
  1. يتحمل نحو 30% من تكاليف الوقود والصيانة لإجمالي المركبات وفق خط الأساس.
  2. تُخفض الصيانة بنسبة تتناسب مع عدد المركبات الخارجة (قاعدة 70/30)، أي إن 30% من المركبات الخارجة التي ستجري عليها الدراسة (448 مركبة) تتحمل 70% من تكاليف الصيانة.
- **الأسطول المستبدل:** 30% من إجمالي الأسطول البالغ 1,494 (448 مركبة) حسب بيانات وزارة النقل للعام 2025.
  1. تُحسب له تكاليف وقود/طاقة وصيانة مستقلة حسب نوع المركبة الجديدة.
  2. تُستخدم معدلات تشغيل موحّدة لضمان المقارنة العادلة.

رابعاً: افتراضات الصيانة للمركبات الجديدة

تم اعتماد تكلفة صيانة ثابتة ومتحفظة للمركبات الجديدة (تقليدية، هجينة، كهربائية):

1. 1,500 شيكل سنويا لكل مركبة، وذلك حسب المعدل السنوي لصيانة السيارات الجديدة التي تخضع للكفالة من المورد، وفق بيانات وزارة النقل والمواصلات.
2. أي ما مجموعه 7,500 شيكل لكل مركبة خلال 5 سنوات.

خامساً: افتراضات الوقود والطاقة

- **المركبات التقليدية الجديدة:**

تبلغ تكلفة الوقود خلال خمس سنوات في سيناريو الأساس 67.58 مليون شيكل لكامل الأسطول (1,494 مركبة)، أي ما يعادل حوالي 45,234 شيكل لكل مركبة خلال خمس سنوات (نحو 9,047 شيكل سنوياً للمركبة الواحدة). وبناءً على ذلك، تبلغ تكلفة الوقود للأسطول المتبقي البالغ 1,046مركبة نحو 47.32 مليون شيكل خلال فترة التحليل.

- **المركبات الهجينة:**

1. **البيانات الأساسية المعتمدة:** تم اعتماد عدد الكيلومترات الفعلي لكل مركبة خلال خمس سنوات (56,816 كم)، استناداً إلى البيانات الفعلية لمراكز المسؤولية، مع استخدام متوسط سعر الوقود (بنزين/سولار) البالغ 6.41 شيكل/لتر، وذلك لضمان الاتساق في ظل غياب الفصل الدقيق بين نوعي الوقود في بعض السجلات المحاسبية.
2. **تحويل معدل الاستهلاك إلى كم/لتر:** تم تحويل معدل استهلاك المركبات الهجينة من 6 لترات لكل 100 كم إلى ما يعادل نحو 16.7 كم/لتر، بهدف توحيد وحدة القياس وتسهيل المقارنة مع المركبات التقليدية.

3. **احتساب كمية الوقود المستهلكة:** جرى حساب عدد اللترات المستهلكة لكل مركبة هجينة خلال خمس سنوات بقسمة إجمالي الكيلومترات المقطوعة على معدل الكيلومترات لكل لتر، ما ينتج استهلاكاً أقل من الأسطول التقليدي نتيجة الكفاءة الأعلى.

4. **حساب تكلفة الوقود الإجمالية:** تم ضرب عدد اللترات المقدّر في متوسط سعر اللتر المعتمد، ما يعطي تكلفة وقود أقل للمركبة الهجينة مقارنة بالمركبات التقليدية خلال فترة التحليل.

5. **الاعتماد على افتراض محافظ:** تم إدخال افتراض تشغيلي محافظ يأخذ بعين الاعتبار تحسّن كفاءة القيادة وتقليل الهدر في المركبات الجديدة، دون المبالغة في تقدير الوفورات، ما أدى إلى اعتماد تكلفة وقود قدرها 19,687 شيكل لكل مركبة هجينة خلال خمس سنوات.

6. **الدلالة التحليلية:** يعكس هذا التقدير وفراً حقيقياً في بند الوقود ناتجاً عن التحول إلى التكنولوجيا الهجينة، ويُستخدم حصراً لأغراض المقارنة العادلة بين السيناريوهات ضمن نموذج التكلفة الإجمالية للملكية.

- **المركبات الكهربائية (انظر الجدول 17):**

1. **المسافة المعتمدة للتحليل:** تم اعتماد عدد الكيلومترات الفعلي لكل مركبة خلال خمس سنوات، والبالغ 56,816 كم، استناداً إلى البيانات التشغيلية الفعلية لمراكز المسؤولية.

2. **معدل استهلاك الطاقة الكهربائية:** وفق المعطيات الفنية، يبلغ معدل استهلاك المركبات الكهربائية 14.3 كيلوواط/ساعة لكل 100 كيلومتر، وهو معدل محافظ يعكس استخداماً حكومياً فعلياً (قيادة حضرية وتوقفات متكررة وأحمال متفاوتة).

3. **تم حساب إجمالي الطاقة المستهلكة خلال خمس سنوات على النحو التالي:**

- إجمالي الطاقة المستهلكة (كيلوواط/ساعة) =إجمالي المسافة المقطوعة (كم) × معدل استهلاك الطاقة (كيلوواط/ساعة/ 100 كم)
- إجمالي الطاقة المستهلكة (كيلوواط/ساعة)= 56,816 × (14.3÷100) = 8,124 كيلوواط/ساعة
- سعر الكهرباء المعتمد: تم اعتماد سعر محافظ للكهرباء قدره 0.7 شيكل لكل كيلوواط/ساعة، بما يعكس متوسط تكلفة الكهرباء الحكومية ويأخذ في الاعتبار غياب تسعيرة شحن مخصصة للمركبات الكهربائية في المرحلة الحالية، وبالتالي:

1. **تكلفة الطاقة الكهربائية (شيكل)= إجمالي استهلاك الكهرباء × سعر الكيلوواط/ساعة**

تُظهر هذه النتيجة أن تكلفة الطاقة للمركبات الكهربائية أدنى بكثير من تكلفة الوقود للمركبات التقليدية أو الهجينة، ما يجعل بند الطاقة أحد أهم مصادر الوفورات التشغيلية في سيناريوهات التحول الكهربائي. تم اعتماد هذه القيمة لأغراض المقارنة العادلة ضمن نمـوذج التكلفة الإجمالية للملكية (TCO)، دون احتساب أي دعم محتمل للكهرباء أو تعرفة شحن تفضيلية مستقبلية، ما يجعل التقدير حذراً وغير مبالغ في الوفورات.

جدول (17): احتساب استهلاك وتكلفة الطاقة للمركبات الكهربائية خلال فترة التحليل (5 سنوات)

البند	القيمة المعتمدة	وحدة القياس	المنهجية / المعادلة	النتيجة
المسافة المقطوعة المعتمدة	56,816	كم	بيانات تشغيل فعلية لمراكز المسؤولية	—
معدل استهلاك الطاقة	14.3	كيلوواط/ساعة/ 100 كم	معدل محافظ يعكس استخداماً حكومياً فعلياً	—
إجمالي الطاقة المستهلكة	—	كيلوواط/ساعة	56,816 × (14.3 ÷ 100)	8,124
سعر الكهرباء المعتمد	0.7	شيكل / كيلوواط/ساعة	متوسط تكلفة الكهرباء الحكومية	—
إجمالي تكلفة الطاقة	—	شيكل	8,124 × 0.7	5,682

سادساً: التأمين (افتراض موحد)

- تكلفة التأمين السنوية لكل مركبة: 2,269.60 شيكل حسب بيانات وزارة النقل والموصلات.
- تكلفة التأمين خلال 5 سنوات لكل مركبة: 11,348 شيكل.
- في سيناريوهات الشراء: يُضاف التأمين صراحةً إلى إجمالي التكلفة الكلية.
- في سيناريوهات التأجير التمويلي: يُفترض أن التأمين مشمـول ضمن عقد التأجير ولا يُحسب بشكل منفصل.

سابعاً: النفقات الرأسمالية والقيمة المتبقية

- يتم احتساب صافي النفقات الرأسمالية (Net CAPEX) على النحو التالي: سعر الشراء الإجمالي – عائد بيع المركبات القديمة (25,640 شيكل/مركبة).
- سعر شراء المركبة التقليدية الجديدة
  1. يبلغ حوالي 120,000 شيكل للمركبة الواحدة.
  2. سعر شراء المركبة الهجينة (Hybrid): يبلغ حوالي 139,980 شيكل للمركبة الواحدة.
  3. سعر شراء المركبة الكهربائية: يفترض التحليل أن سعر المركبة الكهربائية يبلغ 160,000 شيكل للمركبة الواحدة خلال السنوات (1–3) من فترة التنفيذ.
  4. سعر الشراء في السنوات (4–5): ينخفض إلى 144,000 شيكل للمركبة الواحدة بعد تطبيق خصم تقديري بنسبة 10%، وهو ما يعكس التوقع بانخفاض أسعار المركبات الكهربائية مع توسع السوق وتحسن شروط التوريد.
- القيم المتبقية (سعر المركبة الجديدة بعد خمس سنوات) المعتمدة حسب تقديرات الإدارة العامة للنقل الحكومي في وزارة النقل والمواصلات:
  1. مركبات تقليدية: 70,000 شيكل
  2. مركبات هجينة: 80,000 شيكل
  3. مركبات كهربائية: 70,000 شيكل
- القيم المتبقية (سعر المركبة الجديدة بعد سنتين) المعتمدة حسب تقديرات الإدارة العامة للنقل الحكومي في وزارة النقل والمواصلات:
  1. مركبات هجينة: 100,000 شيكل
  2. مركبات كهربائية: 100,000 شيكل

تُعامل القيمة المتبقية كإيراد رأسمالي يُخصم من صافي النفقات الرأسمالية في نهاية السنة الخامسة.

ثامناً: معادلة التكلفة الإجمالية للملكية

المعادلة العامة المستخدمة في جميع السيناريوهات هي:

صافي النفقات الرأسمالية = تكاليف التشغيل للأسطول المتبقي + تكاليف التشغيل للأسطول المستبدل - القيمة المتبقية

حيث إن:

تكاليف التشغيل للأسطول المتبقي: تشمل إجمالي النفقات التشغيلية المرتبطة بالمركبات التي ستستمر بالخدمة ضمن الأسطول بعد تنفيذ سيناريو الإحلال أو الاستبدال، وتشمل بشكل رئيس: الوقود/الطاقة، الصيانة، التأمين، والرسوم التشغيلية ذات الصلة.

- تكاليف التشغيل للأسطول المستبدل: تشير إلى إجمالي النفقات التشغيلية المرتبطة بالمركبات التي سيتم استبدالها ضمن سيناريو الإحلال، أي المركبات الجديدة المستبدلة (كهربائية أو هجينة أو غيرها).
- القيمة المتبقية: تشير إلى القيمة المالية المتوقعة للمركبات المستبعدة عند البيع، ويتم خصمها من إجمالي النفقات لاحتساب صافي العبء الرأسمالي الفعلي على الحكومة.

وفي سيناريوهات التأجير:

- تُستبدل النفقات الرأسمالية بأقساط التأجير.
- لا تُحتسب قيمة متبقية لصالح الحكومة.

هذا الإطار الموحّد يضمن أن الفروقات بين السيناريوهات ناتجة عن الاختيار الاستراتيجي للتكنولوجيا ونموذج التمويل، وليس عن اختلافات محاسبية أو افتراضات غير متسقة. وبذلك، فإن نتائج المقارنة تعكس بشكل واقعي أثر كل سيناريو على المالية العامة، المخاطر التشغيلية، والاستدامة البيئية.

2.2.4 التحليل المالي لسيناريو خط الأساس (Baseline Scenario-Do Nothing)

يمـثل سيناريو خط الأساس نقطة الانطلاق المرجعية التي تُقاس عليها جميع السيناريوهات البديلة. ويفترض هذا السيناريو عدم قيام الحكومة بأي تدخل لتحديث أو استبدال الأسطول القائم خلال فترة التحليل الممتدة لخمس سنوات (2026–2030)، مع الاستمرار في تشغيل جميع المركبات الحالية. في هذا السيناريو، **تقتصر إجمالي التكاليف على التكاليف التشغيلية فقط، نظراً لعدم وجود نفقات رأسمالية لشراء مركبات جديدة، أو إيرادات ناتجة عن بيع مركبات قديمة. وعليه:**

التكلفة الإجمالية للملكية = إجمالي التكاليف التشغيلية

1. معايير الأسطول والتكاليف

يوضح الجدول حجم الأسطول الحكومي القائم البالغ 1,494 مركبة ضمن إطار زمني للتحليل يمتد لخمس سنوات (2026–2030)، وقد بلغت التكلفة الإجمالية للملكية خلال هذه الفترة نحو 120.9 مليون شيكل. وتمثل التكلفة السنوية لكل مركبة (16,187 شيكل) المعيار المرجعي الذي تُقاس على أساسه كفاءة وجدوى السيناريوهات البديلة المقترحة.

الجدول (18-أ): المؤشرات المرجعية لأسطول المركبات الحكومية القائمة وإطار تحليل التكلفة الإجمالية للملكية

المقياس	القيمة (الشيكل)	ملاحظات
إجمالي عدد المركبات	1,494 مركبة	الأسطول الحكومي القائم بالكامل
فترة التحليل	5 سنوات (2026-2030)	الإطار الزمني المعتمد للمقارنة
التكلفة الإجمالية للملكية (5 سنوات)	120,917,266	إجمالي التكاليف التشغيلية خلال فترة التحليل
التكلفة الإجمالية السنوية لكل مركبة	16,187.05	المعيار المرجعي لتقييم كفاءة السيناريوهات الأخرى

2. تحليل مكونات التكاليف التشغيلية

تتكون التكاليف التشغيلية في سيناريو خط الأساس من ثلاث مكونات رئيسية: الوقود، الصيانة، والتأمين، تم احتسابها بالاعتماد على البيانات التاريخية الفعلية للأسطول.

الجدول (18-ب): توزيع التكاليف التشغيلية في سيناريو خط الأساس لأسطول المركبات الحكومية خلال الفترة 2026–2030

المكون	المبلغ (الشيكل)	النسبة المئوية
الوقود	67,580,064.5	%55.9
الصيانة	36,389,265.5	%30.1
التأمين	16,947,936	%14.0
الإجمالي	120,917,266	%100

تمثل تكلفة الوقود المكوّن الأكبر من التكاليف التشغيلية المرتبطة بالصيانة والوقود، حيث تشكل 65% (انظر القسم 1.2.4) من إجمالي نفقات التشغيل، وهو ما يعكس انخفاض كفاءة المركبات القديمة في استهلاك الوقود. بلغ إجمالي تكلفة الوقود خلال فترة التحليل الممتدة لخمس سنوات نحو 67,580,064.50 شيكل، ما يعكس الارتفاع الكبير في نفقات التشغيل المرتبطة باستهلاك الوقود في الأسطول القائم، خاصة في ظل انخفاض كفاءة المركبات القديمة.

بلغ إجمالي تكلفة الصيانة خلال فترة التحليل الممتدة لخمس سنوات نحو 36,389,265.50 شيكل، أي 35% (انظر القسم 1.2.4) من إجمالي نفقات التشغيل المرتبطة بالصيانة والوقود، وهو مستوى مرتفع يعكس الاعتماد المستمر على مركبات قديمة تتطلب صيانة متكررة وإصلاحات ميكانيكية مكلفة.

تم احتساب تكلفة التأمين كمبلغ ثابت يُطبق على جميع مركبات الأسطول دون تمييز حسب العمر أو الحالة الفنية. بلغ إجمالي تكلفة التأمين خلال فترة التحليل الممتدة لخمس سنوات 16,947,936 شيكل.

التفسير التحليلي لسيناريو خط الأساس

يمثل هذا السيناريو الحد الأدنى النظري للتكلفة التي تتحملها الحكومة للحفاظ على تشغيل الأسطول الحالي دون أي تدخل. وعليه، فإن جميع السيناريوهات البديلة (السيناريو الأول-السيناريو السادس) تُقاس نسبة جدواها الاقتصادية مقارنة بهذه القيمة المرجعية.

رغم عدم وجود نفقات رأسمالية، إلا أن هذا السيناريو ينطوي على تكلفة خفية مرتفعة تتمثل في استمرار التكاليف التشغيلية العالية، الناتجة عن:

- انخفاض كفاءة استهلاك الوقود في المركبات القديمة، ما يؤدي إلى ارتفاع فاتورة الوقود (67.6 مليون شيكل).
- الاعتماد المكثف على الصيانة والإصلاحات نتيجة تقادم المركبات، ما يرفع تكلفتها إلى 36.4 مليون شيكل خلال فترة التحليل.

إذا تجاوزت التكلفة الإجمالية لأي سيناريو بديل مستوى 120.9 مليون شيكل بشكل ملحوظ، فإن ذلك يشير إلى عدم جدواه الاقتصادية على المدى القصير (خمس سنوات). في المقابل، فإن السيناريوهات التي تحقق تكلفة إجمالية أقل من هذا المستوى لا تقتصر فوائدها على تحسين الكفاءة التشغيلية وتحديث الأسطول، بل تمتد إلى تحقيق وفر مالي مباشر مقارنة بخط الأساس.

3.2.4 التحليل المالي للسيناريو الأول: الشراء المباشر للمركبات التقليدية

يمثل هذا السيناريو استراتيجية التحديث المباشر للأسطول من خلال شراء 448 مركبة تقليدية جديدة بسعر 120,000 شيكل للمركبة الواحدة، واستبدالها بالمركبات القديمة التي يتم بيعها بسعر 25,640 شيكل للمركبة. تمتد فترة التحليل لخمس سنوات (2026-2030). ويتم حساب التكلفة الإجمالية للملكية بناءً على المنهجية المتعددة:

التكلفة الإجمالية للملكية = صافي النفقات الرأسمالية + التكاليف التشغيلية (لجميع المركبات) - القيمة المتبقية

1. حساب النفقات الرأسمالية الصافية

يوضح الجدول (19-أ) احتساب صافي النفقات الرأسمالية من خلال تكلفة شراء 448 مركبة جديدة بقيمة 53.76 مليون شيكل مطروحاً منها عائدات بيع المركبات القديمة البالغة 11.49 مليون شيكل، ليبلغ صافي الاستثمار الرأسمالي نحو 42.27 مليون شيكل.

الجدول (19-أ): احتساب صافي النفقات الرأسمالية في السيناريو الأول (الشراء المباشر للمركبات التقليدية) خلال الفترة 2026–2030

المكون	الحساب	المبلغ (شيكل)
تكلفة الشراء الإجمالية (المركبات الجديدة)	120,000 × 448	53,760,000
مطروحا: عائدات بيع المركبات القديمة	25,640 × 448	(11,486,720)
صافي النفقات الرأسمالية		42,273,280

2. القيمة المتبقية

يبين الجدول احتساب القيمة المتبقية للمركبات على أساس 70,000 شيكل للمركبة الواحدة، ما ينتج عنه إجمالي قيمة متبقية قدرها 31.36 مليون شيكل لعدد 448 مركبة.

الجدول (19-ب): احتساب القيمة المتبقية للمركبات في السيناريو الأول (الشراء المباشر للمركبات التقليدية) خلال الفترة 2026–2030

المكون	الحساب	المبلغ (شيكل)
القيمة المتبقية للمركبة الواحدة	70,000	70,000
إجمالي القيمة المتبقية	70,000 × 448	31,360,000

3. ملخص التكلفة الإجمالية للملكية

يوضح الجدول مكونات التكلفة الإجمالية للملكية (TCO) في السيناريو الأول، حيث تشمل صافي النفقات الرأسمالية للاستثمار الأولي بقيمة 42.27 مليون شيكل، إضافة إلى تكاليف الوقود للأسطول المتبقي (1046 مركبة) بقيمة 47.32 مليون شيكل، وللأسطول المستبدل بنسبة 30% بقيمة 20.26 مليون شيكل. كما تتضمن التكاليف مصاريف الصيانة للأسطول المتبقي بقيمة 10.92 مليون شيكل، وصيانة المـركبات الجديدة المستبدلة بقيمة 3.36 مليون شيكل، إلى جانب تكاليف التأمين لكامل الأسطول البالغ 1,494 مركبة بقيمة 16.95 مليون شيكل.

وبذلك يبلغ المجموع الفرعي للنفقات التشغيلية مضافاً إليها النفقات الرأسمالية نحو 141.08 مليون شيكل. وبعد طرح القيمة المـتبقية المتوقعة للمركبات البالغة 31.36 مليون شيكل، تصل التكلفة الإجمالية للملكية إلى نحو 109.72 مليون شيكل خلال فترة التحليل.

الجدول (19-ج): ملخص مكونات التكلفة الإجمالية للملكية في السيناريو الأول: الشراء المباشر للمركبات التقليدية خلال الفترة 2026–2030

مكون التكلفة	المبلغ (شيكل)
صافي النفقات الرأسمالية (CAPEX)	42,273,280
الوقود (الأسطول المتبقي 1046 مركبة)	47,315,092.01
الوقود (الأسطول المؤجر 448 مركبة)	20,264,972.49
الصيانة (الأسطول المتبقي 1046 مركبة)	10,916,779.65
الصيانة (الأسطول المؤجر 448 مركبة)	3,360,000.00
التأمين (جميع المركبات – 1,494 مركبة)	16,947,936.00
المجموع الفرعي + CAPEX (التكاليف التشغيلية)	141,078,060.15
مطروحاً: القيمة المتبقية (إيراد)	(31,360,000.00)
التكلفة الإجمالية للملكية (TCO)	109,718,060.15

4. المقارنة مع سيناريو الأساس

يُظهر السيناريو الأول، القائم على الشراء المباشر لمركبات تقليدية جديدة، انخفاضاً ملحوظاً في التكلفة الإجمالية للملكية مقارنة بسيناريو خط الأساس خلال الفترة 2026-2030 إذ تبلغ التكلفة الإجمالية في خط الأساس نحو 120.92 مليون شيكل، في حين تنخفض في السيناريو الأول إلى حوالي 109.72 مليون شيكل، ما يعني تحقيق وفر مالي يقدّر بنحو 11.20 مليون شيكل خلال فترة التحليل.

كما ينعكس هذا الوفر على متوسط التكلفة السنوية لكل مركبة، حيث تنخفض من نحو 16,187 شيكل للمركبة سنوياً في سيناريو الأساس إلى حوالي 14,688 شيكل في السيناريو الأول، أي بتوفير يقارب 1,499 شيكل لكل مركبة سنوياً.

ويعود هذا الانخفاض في التكلفة إلى عدة عوامل، من أبرزها تحسن كفاءة التشغيل والصيانة للمركبات الجديدة مقارنة بالأسطول القديم، إضافة إلى انخفاض احتمالية الأعطال الكبيرة وتحسن موثوقية المركبات الجديدة، ما يساهم في تقليل النفقات التشغيلية على المدى المتوسط.

الجدول (19-د): مقارنة التكلفة الإجمالية والتكلفة السنوية لكل مركبة بين سيناريو الأساس والسيناريو الأول (الشراء المباشر للمركبات التقليدية) خلال الفترة 2026–2030

المقياس	سيناريو الأساس	السيناريو الأول	الفرق (الشيكل)	الفرق (%)
التكلفة الإجمالية (2026-2030).	120,917,266	109,718,060.15	(11,199,205.85)	%(9.26)
التكلفة السنوية لكل مركبة	16,187.05	14,687.83	(1,499.22)	%(9.26)

ومن حيث الحسابات المالية المباشرة، يُظهر هذا السيناريو تحقيق وفورات مالية واضحة مقارنة بالإبقاء على الأسطول القائم، إذ تنخفض التكلفة الإجمالية للملكية خلال الفترة 2026–2030 بنحو 11.20 مليون شيكل مقارنة بسيناريو خط الأساس. ومع ذلك، يبقى بند الوقود المكوّن الأكبر من التكاليف التشغيلية في كلا السيناريوهين، ما يعني أن جزءاً مهماً من هيكل التكاليف يظل خاضعاً لعوامل خارجية مثل تقلبات أسعار الطاقة.

إلا أن التقييم المالي المباشر لا يعكس بالكامل الواقع المؤسسي والمالي الذي تعمل في إطاره الحكومة الفلسطينية. ففي ظل الأزمة المالية المزمنة وعدم انتظام السداد للموردين، يواجه قطاع صيانة المركبات الحكومية تشوّهات سوقية واضحة، حيث يعمد أصحاب الكراجات ومحلات قطع الغيار إلى رفع أسعار الصيانة بشكل كبير – وفي بعض الحالات إلى الضعف – لتعويض مخاطر التأخير في الدفع التي قد تمتد لأشهر أو حتى سنوات. ويجعل هذا الواقع افتراض ثبات تكاليف الصيانة في سيناريو خط الأساس افتراضاً متفائلاً وربما غير واقعي، خاصة مع تقادم المركبات وازدياد الأعطال الميكانيكية المكلفة.

في هذا السياق، يكتسب السيناريو الأول بعداً إيجابياً إضافياً يتجاوز الوفر المالي المباشر الظاهر في نموذج التكلفة الإجمالية للملكية. فالتحول إلى مركبات جديدة، مكفولة ضد الأعطال الميكانيكية الرئيسية لعدة سنوات، يقلل بشكل جوهري من التعرض لابتزاز الأسعار في سوق الصيانة، ويحد من مخاطر تضخم فواتير الإصلاح الطارئ التي تكون الحكومة فيها «زبوناً أسيراً» بلا بدائل تشغيلية. كما يسهم ذلك في تحويل جزء كبير من الصيانة من نمط تفاعلي مكلف وغير متوقع إلى نمط أكثر استقراراً وقابلية للتخطيط، وهو أمر بالغ الأهمية في بيئة مالية تعاني من شح السيولة وضعف القدرة على الالتزام بالسداد في مواعيده.

في المقابل، لا يخلو السيناريو الأول من نقاط ضعف واضحة. إذ يتطلب استثماراً رأسمالياً كبيراً في السنة الأولى على افتراض أن الحكومة ستدفع كامل المبلغ نقداً عند الشراء، ما يزيد الضغط على الموازنة العامة في ظل أزمة سيولة حادة. كما يبقي الحكومة معرضة لتقلبات أسعار الوقود مستقبلاً، وهي من العوامل الخارجة عن السيطرة المباشرة لصانع القرار. إضافة إلى ذلك، فإن جزءاً من الجدوى الاقتصادية يعتمد على الحفاظ على قيمة متبقية مناسبة للمركبات بعد خمس سنوات، وهي نتيجة قد تتأثر بكثافة الاستخدام وظروف التشغيل.

بناءً عليه، يمكن توصيف السيناريو الأول ليس فقط كخيار لتحديث الأسطول الحكومي، بل أيضاً كخيار يحقق وفراً مالياً ملموساً ويخفض في الوقت ذاته المخاطر التشغيلية المرتبطة بصيانة الأسطول القديم. ومن هذا المنظور، يجمع السيناريو بين تحسين الكفاءة التشغيلية وتقليل عدم اليقين المالي المرتبط بتكاليف الصيانة غير المتوقعة، وهو ما يعزز استقرار الإنفاق الحكومي على إدارة المركبات في المدى المتوسط.

4.2.4 التحليل المالي للسيناريو الثاني: التأجير التمويلي للمركبات التقليدية

يفترض هذا السيناريو أن تقوم الحكومة بتحديث 30% من أسطولها (448 مركبة) من خلال التأجير التمويلي لمركبات تقليدية جديدة، بدلاً من الشراء المباشر. في هذا السيناريو، لا تتحمل الحكومة أي نفقات رأسمالية مباشرة، ولا توجد قيمة متبقية في نهاية فترة التحليل. وبدلاً من ذلك، تُستبدل تكلفة الشراء بدفعات إيجار شهرية ثابتة تغطي تكلفة المركبة والتمويل والتأمين.

التكلفة الإجمالية للملكية = تكلفة التأجير (تشمل التأمين وكفالة الصيانة) + التكاليف التشغيلية (لجميع المركبات)

1. حساب تكلفة التأجير

تمثل تكلفة التأجير المكون الرئيسي للتكلفة في هذا السيناريو، وتشمل عادة تكلفة المركبة، والتمويل، والتأمين.

الجدول(20-أ): احتساب تكلفة التأجير التمويلي للمركبات التقليدية ضمن السيناريو الثاني خلال فترة التحليل (2026-2030)

المكون	المبلغ (الشيكل)	الحساب
دفعة الإيجار الشهرية للمركبة الواحدة	2,750	2,750 شيكل
إجمالي تكلفة التأجير (5 سنوات)	73,920,000	2,750 × 60 × 448 مركبة

2. ملخص التكلفة الإجمالية للملكية

يكشف الجدول أن البند المسيطر على هيكل التكلفة في السيناريو الثاني هو دفعات التأجير، التي تبلغ نحو 73.92 مليون شيكل خلال خمس سنوات، وتشمل تكلفة المركبة والتأمين. هذا الرقم، عند مقارنته مباشرةً مع باقي المكونات، يبرز أن التأجير التمويلي لا يُعد بديلاً منخفض التكلفة للشراء، بل يمثل في الواقع التزاماً مالياً كبيراً وثابتاً يضاف إلى عبء التكاليف التشغيلية القائمة. فبدلاً من استبدال جزء من التكاليف التشغيلية، يقوم السيناريو الثاني بإضافة طبقة تمويل جديدة، ما يؤدي إلى تضخم التكلفة الإجمالية للملكية.

ويُظهر بند الوقود مفارقة أساسية في هذا السيناريو؛ إذ لا تزال تكلفة وقود الأسطول المتبقي (1046 مركبة) مرتفعة نسبياً، حيث تبلغ نحو 47.32 مليون شيكل، وهو رقم يشكّل الجزء الأكبر من تكاليف الوقود في هذا السيناريو. ويعكس ذلك أن إدخال مركبات جديدة بنسبة 30% لم يؤدِّ إلى خفض جوهري في عبء الوقود، نظراً لاستمرار استخدام تكنولوجيا تقليدية تعمل بالوقود في المركبات الجديدة المـؤجرة. أما تكلفة وقود المركبات المؤجرة الجديدة فتبلغ حوالي 20.26 مليون شيكل خلال فترة التحليل، ما يشير إلى أن التحديث الجزئي للأسطول لم يحقق تحولاً هيكلياً في كفاءة استهلاك الطاقة، بل اقتصر أثره على إعادة توزيع تكاليف الوقود بين الأسطول القديم والمركبات المؤجرة.

الجدول (20-ب): ملخص مكونات التكلفة الإجمالية للملكية في السيناريو الثاني (التأجير التمويلي للمركبات التقليدية) (2026-2030)

مكون التكلفة	المبلغ (الشيكل)	ملاحظات
دفعات التأجير (5 سنوات)	73,920,000.00	تشمل تكلفة المركبة والتأمين
الوقود (الأسطول المتبقي 1046 مركبة)	47,315,092.01	تكلفة وقود المركبات القديمة المتبقية
الوقود (الأسطول المؤجر 448 مركبة)	20,264,972.49	تكلفة وقود المركبات التقليدية الجديدة
الصيانة (الأسطول المتبقي 1046 مركبة)	10,916,779.65	صيانة المركبات القديمة المتبقية
الصيانة (الأسطول المؤجر 448 مركبة)	3,360,000.00	صيانة المركبات الجديدة المؤجرة
التأمين (الأسطول المتبقي فقط)	11,865,824.00	تأمين المركبات القديمة المتبقية فقط
التكلفة الإجمالية للملكية (TCO)	167,642,668.15	

3. المقارنة مع خط الأساس (Baseline)

يُظهر التحليل أن السيناريو الثاني، القائم على التأجير التمويلي للمركبات التقليدية، يمثل تحوّلاً واضحاً في هيكل الإنفاق مقارنةً بسيناريو خط الأساس. ففي حين يقتصر خط الأساس على التكاليف التشغيلية المرتبطة بتشغيل الأسطول القائم، يضيف السيناريو الثاني التزاماً مالياً ثابتاً يتمثل في دفعات تأجير طويلة الأجل، دون أن يقابله انخفاض جوهري في التكاليف التشغيلية، ولا سيما تكاليف الوقود التي تبقى مرتفعة نتيجة استمرار الاعتماد على مركبات تعمل بالتكنولوجيا التقليدية.

ونتيجة لذلك، ترتفع التكلفة الإجمالية للملكية في هذا السيناريو إلى نحو 167.64 مليون شيكل، مقارنة بحوالي 120.92 مليون شيكل في سيناريو خط الأساس، أي بزيادة تبلغ نحو 46.73 مليون شيكل خلال فترة التحليل 2026–2030، ما يمثل ارتفاعاً نسبته حوالي 38.6%. ويجعل هذا الارتفاع السيناريو الثاني أعلى تكلفة من خط الأساس بشكل واضح، ويعكس العبء المالي الإضافي الناتج عن دمج دفعات التأجير مع استمرار الجزء الأكبر من التكاليف التشغيلية دون انخفاض ملموس.

الجدول (20-ج): المقارنة المالية بين سيناريو التأجير التمويلي للمركبات التقليدية وخط الأساس (2026-2030)

السيناريو / المقياس	التكلفة السنوية لكل مركبة	التكلفة الإجمالية (2026-2030)
سيناريو الأساس	16,187.05	120,917,266.00
السيناريو الثاني	22,442.12	167,642,668.15
الفرق (الشيكل)	6,255.07	46,725,402.15
الفرق (%)	%38.64	%38.64

وتعود هذه الزيادة الحادة في التكلفة إلى الطبيعة المالية للتأجير التمويلي ذاته، إذ يُعد في جوهره شكلاً من أشكال التمويل طويل الأجل يغطي كامل قيمة المركبة، مضافاً إليها تكاليف التمويل والفوائد وهوامش المخاطر وأقساط التأمين. وبخلاف الشراء المباشر، تتحمل الحكومة في هذا السيناريو عبء هذه التكاليف دون أن تمتلك الأصل فعليا، بما يتيح لها استرداد جزء من قيمته في نهاية فترة التحليل. ويُشكّل غياب القيمة المتبقية عاملاً حاسماً في تضخيم صافي التكلفة، إذ تفقد الحكومة إحدى أهم آليات التعويض التي تُخفّف العبء المالي في سيناريوهات الشراء.

كما أن السيناريو الثاني لا يعالج الإشكالية الهيكلية الأساسية في خط الأساس، والمتمثلة في ارتفاع تكاليف الوقود. فعلى الرغم من إدخال مركبات جديدة، تظل التكنولوجيا المستخدمة تقليدية، ما يعني أن الوفورات المحتملة في استهلاك الوقود محدودة، ولا تكفي لتعويض كلفة التمويل المرتفعة. وبذلك، تجد الحكومة نفسها أمام معادلة غير متوازنة إذ تدفع أقساط تأجير مرتفعة دون تحقيق تحسن ملموس في بند الوقود، وهو المكوّن الأكبر للتكاليف التشغيلية.

ومن منظور الإدارة المالية الحكومية، يفاقم هذا السيناريو المخاطر المرتبطة بالسيولة والاستدامة المالية. ففي ظل الأزمة المالية التي تعانيها الحكومة الفلسطينية، تتحول دفعات التأجير الشهرية إلى التزام ثابت لا يمكن تأجيله أو إعادة جدولته بسهولة دون تكاليف إضافية أو مخاطر تعثر، على عكس بعض بنود الصيانة أو التشغيل التي يمكن – ولو بشكل غير مثالي – إدارتها بمرونة أكبر في سيناريو خط الأساس. وعليه، فإن التأجير التمويلي، رغم تقليله للحاجة إلى إنفاق رأسمالي أولي، يزيد من الضغط على التدفقات النقدية المتاحة على المدى المتوسط.

ويُضاف إلى ذلك أن تسعير عقود التأجير التمويلي في السياق الفلسطيني يعكس غالبا مستوى عالياً من المخاطر التي يتحملها المؤجرون عند التعامل مع الجهات الحكومية، ولا سيما مخاطر تأخر السداد وعدم اليقين المالي. وتُترجم هذه المخاطر إلى فوائد أعلى وشروط تمويل أكثر تشدداً، ما يجعل التأجير التمويلي للحكومة أكثر كلفة مقارنةً بالقطاع الخاص، ويقلّص جدواه كأداة لتحديث الأسطول.

بناءً على ما سبق، يمكن الاستنتاج أن السيناريو الثاني لا يمثل بديلاً اقتصادياً مناسباً لسيناريو خط الأساس، بل يفاقم التكلفة الإجمالية للملكية دون تحقيق وفورات تشغيلية مقابلة أو مرونة مالية كافية. لذلك، فإن تصنيفه في المرتبة الأخيرة ضمن الترتيب النهائي للسيناريوهات من حيث التكلفة يُعد نتيجة منطقية ومتسقة مع التحليل المالي، ويُوصى باستبعاده كخيار استراتيجي لتحديث الأسطول الحكومي في الإطار الزمني قيد الدراسة.

5.2.4 التحليل المالي للسـيناريو الثالث: التأجير التمويلي للمركبـات الكهربائية

يفترض السيناريو الثالث أن تقوم الحكومة بتحديث 30% من أسطولها (448 مركبة) من خلال التأجير التمويلي لمركبات كهربائية جديدة، بدلاً من الشراء المباشر. وكما في السيناريو الثاني، لا يتحمل هذا السيناريو أي نفقات رأسمالية مباشرة، ولا يترتب عنه أي قيمة متبقية في نهاية فترة التحليل. ويتم استبدال تكلفة الشراء بدفعات إيجار شهرية ثابتة تغطي تكلفة المركبة والتمويل والتأمين.

التكلفة الإجمالية للملكية (TCO) = تكلفة التأجير (تشمل التأمين وكفالة الصيانة) + التكاليف التشغيلية (لجميع المركبات)

1. حساب تكلفة التأجير

يوضح الجدول احتساب تكلفة التأجير التمويلي من خلال دفعة إيجار شهرية قدرها 2,950 شيكل للمركبة الواحدة، ولمدة 60 شهراً، ما ينتج عنه إجمالي تكلفة تأجير تبلغ نحو 79.3 مليون شيكل لعدد 448 مركبة خلال خمس سنوات.

الجدول (21-أ): احتساب تكلفة التأجير التمويلي للمركبات الكهربائية خلال فترة التحليل (2026-2030)

المكون	الحساب	المبلغ (الشيكل)
دفعة الإيجار الشهرية للمركبة الواحدة	2,950 شيكل	2,950
إجمالي تكلفة التأجير (5 سنوات)	60 شهر x 448 x 2,950 مركبة	79,296,000

2. ملخص التكلفة الإجمالية للملكية

يعكس هذا الجدول أن هيكل تكلفة السيناريو الثالث محكوم أساساً ببندين رئيسيين: دفعات التأجير البالغة نحو 79.30 مليون شيكل خلال خمس سنوات (وتشمل تكلفة المركبة)، وتكلفة وقود الأسطول القديم المتبقي (1046 مركبة) التي تبلغ حوالي 47.32 مليون شيكل. ويعني ذلك أن إدخال 448 من المركبات الكهربائية لم يغيّر بشكل جذري طبيعة العبء التشغيلي، لأن الجزء الأكبر من الأسطول بقي تقليدياً ويعتمد على الوقود، وهو ما يحدّ من الأثر التحويلي لهذا السيناريو على هيكل التكاليف.

في المـقابل، يُظهر الجدول نقطة قوة واضحة للمركبات الكهربائية المؤجرة، حيث تنخفض تكلفة الطاقة إلى نحو 2.55 مليون شيكل فقط خلال فترة التحليل، ما يبرز الفارق الكبير بين الكهرباء والوقود من حيث تكلفة التشغيل. ومع ذلك، فإن هذا الوفر التشغيلي لا يتحول إلى وفر مالي كبير على مستوى التكلفة الإجمالية، لأن تكلفة التأجير التمويلي المرتفعة تمتص جزءاً مهماً من هذه المكاسب، إلى جانب استمرار تكاليف صيانة المركبات القديمة المتبقية (نحو 10.92 مليون شيكل) واستمرار تكاليف التأمين للأسطول المتبقي (11.87 مليون شيكل).

وبذلك، يبلغ إجمالي تكلفة السيناريو الثالث نحو 155.30 مليون شيكل خلال الفترة 2026–2030 . ورغم أن التحول الجزئي إلى المركبات الكهربائية يحقق وفورات واضحة في بند الطاقة مقارنة بالمركبات التقليدية، إلا أن هيكل التمويل القائم على التأجير يُبقي التكلفة الإجمالية مرتفعة نسبياً، لأن الحكومة تتحمل التزاماً مالياً ثابتاً على شكل دفعات تأجير دون الاستفادة من قيمة متبقية للأصول في نهاية الفترة، في حين يبقى جزء كبير من التكاليف التشغيلية مرتبطاً بالأسطول التقليدي المتبقي.

الجدول (21-ب): ملخص مكونات التكلفة الإجمالية للملكية في سيناريو التأجير التمويلي للمركبات الكهربائية (2026-2030)

مكون التكلفة	المبلغ (الشيكل)	ملاحظات
دفعات التأجير (5 سنوات)	79,296,000.00	تشمل تكلفة المركبة ضمن عقد التأجير
الوقود (الأسطول المتبقي 1046 مركبة)	47,315,092.01	تكلفة وقود المركبات القديمة المتبقية
الوقود (الأسطول المؤجر 448 مركبة)	2,545,536.00	تكلفة طاقة المركبات الكهربائية المؤجرة
الصيانة (الأسطول المتبقي 1046 مركبة)	10,916,779.65	صيانة المركبات القديمة المتبقية
الصيانة (الأسطول المؤجر 448 مركبة)	3,360,000.00	صيانة المركبات الكهربائية المؤجرة
التأمين (الأسطول المتبقي فقط)	11,865,824.00	تأمين المركبات القديمة المتبقية فقط
التكلفة الإجمالية للملكية (TCO)	155,299,231.66	

3. المقارنة مع سيناريو الأساس

يُظهر السيناريو الثالث أن التحول الجزئي إلى المركبات الكهربائية عبر التأجير التمويلي لا يضمن خفض التكلفة الإجمالية للملكية مقارنةً بخط الأساس، رغم المكاسب التشغيلية الواضحة في بند الطاقة. فمن جهة، يحقق الأسطول المؤجَّر (30%) وفراً كبيراً في التشغيل، حيث تنخفض تكلفة الطاقة إلى نحو 2.55 مليون شيكل فقط خلال خمس سنوات، وهو مستوى يعكس الكفاءة العالية للمركبات الكهربائية مقارنة بالمركبات التقليدية المعتمدة على الوقود.

غير أن هذا الوفر التشغيلي يقابله مباشرةً عبء مالي ثابت وكبير يتمثل في دفعات التأجير التي تصل إلى نحو 79.3 مليون شيكل خلال الفترة نفسها، وهي تكلفة لا توجد في سيناريو خط الأساس. ونتيجة لذلك، يبقى الأثر الكلي للتوفير في الطاقة محدوداً على مستوى التكلفة الإجمالية، إذ تبلغ التكلفة الكلية للسيناريو الثالث حوالي 155.30 مليون شيكل مقارنة بنحو 120.92مليون شيكل في خط الأساس. وبذلك يتحول الوفر في الطاقة إلى مكسب تشغيلي جزئي غير قادر على تحييد أثر "طبقة التمويل" التي يضيفها التأجير التمويلي، خاصة مع استمرار جزء كبير من التكاليف التشغيلية المرتبطة بالأسطول التقليدي المتبقي.

الجدول (21-ج): المقارنة المالية بين سيناريو الأساس وسيناريو التأجير التمويلي للمركبات الكهربائية (2026-2030)

السيناريو / المقياس	التكلفة السنوية لكل مركبة	التكلفة الإجمالية (2026-2030)
سيناريو الأساس	16,187.05	120,917,266
السيناريو الثالث	20,781.69	155,299,231.66
الفرق (الشيكل)	+4,594.64	+34,381,965.66
الفرق (%)	+%28.43	+%28.43

وعند تفكيك الفارق مع خط الأساس بشكل أعمق، يتضح أن السبب الرئيسي لارتفاع التكاليف في السيناريو الثالث لا يرتبط فقط بارتفاع أقساط التأجير، بل أيضاً بأن الأسطول المتبقي (1046 مركبة) يبقى قديماً وتقليدياً. أي أن السيناريو لا يغير «محركات الكلفة» الأساسية في خط الأساس، بل يضيف إليها التزاماً تمويلياً جديداً. لذلك، ورغم إدخال تكنولوجيا موفرة للطاقة، ترتفع التكلفة الإجمالية للملكية في السيناريو الثالث إلى نحو 155.30 مليون شيكل مقابل 120.92 مليون شيكل في خط الأساس، أي بزيادة تقارب 28.4%، ما يوضح أن الأثر الإيجابي لانخفاض تكلفة الطاقة في المركبات الكهربائية يُمتص إلى حد كبير داخل بنية التمويل التي يفرضها نموذج التأجير التمويلي.

كما يُبرز السيناريو الثالث مفارقة سياسية–مالية مهمة: ففي سياق حكومي يعاني من أزمة سيولة مزمنة، قد يبدو التأجير التمويلي وسيلة لتجنب الإنفاق الرأسمالي الأولي، لكنه عملياً ينقل العبء إلى التزامات دورية ثابتة ذات تكلفة كلية مرتفعة، مع محدودية المرونة في حال التعثر أو تأخر السداد. وفي المقابل، يظل خط الأساس أكثر مرونة نقدياً لأنه لا يتضمن التزاماً تمويلياً ثابتاً، وإن كان يحمل مخاطر تصاعد تكاليف الصيانة مع تقادم المركبات. وعليه، فإن السيناريو الثالث يرفع العبء المالي المؤكد والمباشر على الموازنة مقابل وفورات تشغيلية جزئية لا تكفي لتغيير النتيجة الصافية.

ويؤكد ذلك أن المشكلة الجوهرية في السيناريو الثالث ليست في التكنولوجيا الكهربائية بحد ذاتها، بل في غياب آلية التعويض المالي التي تجعل التحول الكهربائي مجدياً اقتصادياً، والمتمثلة في القيمة المتبقية للمركبات. ففي نموذج التأجير التمويلي لا تستفيد الحكومة من القيمة المتبقية المرتفعة للمركبات الكهربائية في نهاية الفترة، وهي ميزة تمثل أحد أهم مصادر التوفير في سيناريوهات الشراء المباشر.

6.2.4 التحليل المالي للسيناريو الرابع: الشراء المباشر للمركبات الهجينة

يفترض السيناريو الرابع أن تقوم الحكومة بشراء 448 مركبة هجينة جديدة كبديل عن جزء من الأسطول القائم. ويعكس هذا السيناريو توجهاً نحو اعتماد تكنولوجيا أنظف وأكثر كفاءة في استهلاك الوقود، مع الحفاظ على نموذج الشراء المباشر الذي يمنح الحكومة ملكية الأصول. يتم احتساب التكلفة الإجمالية للملكية وفق نفس منهجية الشراء المباشر المعتمدة في السيناريو الأول، مع الأخذ في الاعتبار:

- صافي النفقات الرأسمالية بعد خصم عائد بيع المركبات القديمة،
- التكاليف التشغيلية خلال فترة التحليل،
- القيمة المتبقية المعدلة للمركبات الهجينة في نهاية الفترة.

التكلفة الإجمالية للملكية = صافي النفقات الرأسمالية + التكاليف التشغيلية – القيمة المتبقية

1. حساب النفقات الرأسمالية الصافية والقيمة المتبقية

من الملاحظ أن صافي النفقات الرأسمالية في هذا السيناريو (حوالي 51.3 مليون شيكل) أعلى من السيناريو الأول الذي بلغ 42.3 مليون شيكل، ويعود ذلك إلى ارتفاع سعر الشراء الأولي للمركبة الهجينة.

الجدول (22-أ): احتساب صافي النفقات الرأسمالية والقيمة المتبقية لسيناريو الشراء المباشر للمركبات الهجينة (استبدال 30% من الأسطول)

المكون	الحساب	المبلغ (الشيكل)
سعر الشراء للمركبة الهجينة	139,980 شيكل	139,980
صافي النفقات الرأسمالية	448 x (25,640 – 139,980)	51,256,320
القيمة المتبقية للمركبة الهجينة	80,000 شيكل	80,000
إجمالي القيمة المتبقية (إيراد)	448 × 80,000	35,840,000

2. ملخص التكلفة الإجمالية للملكية

يوضح الجدول مكونات التكلفة الإجمالية للملكية (TCO) في هذا السيناريو، حيث تشمل صافي النفقات الرأسمالية وتكاليف الوقود

والصيانة للأسطول المتبقي والمستبدل، مع انخفاض ملموس في استهلاك الوقود للمركبات الهجينة المستبدلة. كما تتضمن التكاليف تكاليف التأمين لكامل الأسطول. ويبلغ المجموع الفرعي للنفقات التشغيلية مضافاً إليها النفقات الرأسمالية نحو 138.62 مليون شيكل. وبعد طرح القيمة المتبقية المتوقعة للمركبات البالغة 35.84 مليون شيكل، تنخفض التكلفة الإجمالية للملكية إلى نحو 102.78 مليون شيكل خلال فترة التحليل.

الجدول (22-ب): ملخص مكونات التكلفة الإجمالية للملكية في سيناريو الشراء المباشر للمركبات الهجينة (استبدال 30% من الأسطول خلال الفترة 2026–2030)

مكون التكلفة	المبلغ (الشيكل)	ملاحظات
صافي النفقات الرأسمالية (CAPEX)	51,256,320.00	
الوقود (الأسطول المتبقي 1046 مركبة)	47,315,092.01	
الوقود (الأسطول المؤجر 448 مركبة)	8,819,776.00	انخفاض كبير في استهلاك الوقود
الصيانة (الأسطول المتبقي 1046 مركبة)	10,916,779.65	
الصيانة (الأسطول المؤجر 448 مركبة)	3,360,000.00	
التأمين (جميع المركبات 1,494)	16,947,936.00	
المجموع الفرعي (التشغيلية + CAPEX)	138,615,903.66	
مطروحاً: القيمة المتبقية (إيراد)	(35,840,000.00)	
التكلفة الإجمالية للملكية	102,775,903.66	

3. المقارنة مع سيناريو الأساس والسيناريو الأول

تُظهر المقارنة الكمية أن السيناريو الرابع يحقق تحسناً مالياً واضحاً مقارنة بسيناريو الأساس، إذ تنخفض التكلفة الإجمالية للملكية خلال الفترة 2026–2030 إلى نحو 102.78 مليون شيكل مقارنة بحوالي 120.92 مليون شيكل في خط الأساس، أي وفر مالي يقارب 18.14 مليون شيكل، ما يعادل انخفاضاً نسبته نحو 15% تقريباً.

كما ينعكس هذا التحسن على متوسط التكلفة السنوية لكل مركبة، حيث تنخفض التكلفة السنوية مقارنة بسيناريو الأساس نتيجة انخفاض استهلاك الوقود في المركبات الهجينة المستبدلة، وهو ما يقلل العبء التشغيلي المرتبط بالطاقة مع الحفاظ على مستوى مقبول من تكاليف الاستثمار الأولي.

أما بالمقارنة مع السيناريو الأول (الشراء المباشر للمركبات التقليدية)، فيُظهر السيناريو الرابع أداءً مالياً أفضل أيضاً، إذ تنخفض التكلفة الإجمالية بنحو 6.94مليون شيكل تقريباً. وتدل هذه النتائج على أن إدخال المركبات الهجينة يحقق توازناً فعالاً بين خفض تكاليف الوقود وتحسين الكفاءة التشغيلية دون زيادة كبيرة في النفقات الرأسمالية.

وبذلك، يمكن اعتبار السيناريو الرابع خياراً يجمع بين الجدوى الاقتصادية وتحسين كفاءة الطاقة، حيث لا يقتصر أثره على تقليل الانبعاثات أو تحسين الأداء البيئي، بل يمتد أيضاً إلى تحقيق وفورات مالية ملموسة على مستوى التكلفة الإجمالية للملكية مقارنة بالسيناريوهات التقليدية.

الجدول (22-ج): مقارنة السيناريو الرابع مع سيناريو الأساس والسيناريو الأول (2026-2030)

المقياس	سيناريو الأساس	السيناريو الأول	السيناريو الرابع	الفرق عن الأساس (شيكل)	الفرق عن الأساس (%)	الفرق عن السيناريو الأول (شيكل)	الفرق عن السيناريو الأول (%)
التكلفة الإجمالية (2026–2030)	120,917,266	109,718,060.15	102,775,903.66	-18,141,362.34	-%15.01	-6,942,156.49	-%6.33
التكلفة السنوية لكل مركبة	16,187.05	14,687.83	13,758.49	-2,428.56	-%15.01	-929.34	-%6.33

غير أن قراءة هذه النتائج ضمن السياق الفلسطيني تتطلب التمييز بين التكلفة الإجمالية للملكية (TCO) كقياس محاسبي، وبين الضغط الفعلي على السيولة وقدرة الحكومة على الالتزام بالدفع في مواعيده. فالأزمة المالية التي تعاني منها الحكومة الفلسطينية تخلق واقعاً تنفيذياً مختلفاً عن الافتراضات المحاسبية الكلاسيكية: تأخر السداد لموردي الصيانة وقطع الغيار لا يعني فقط "ديناً مؤجلاً"، بل يؤدي عملياً إلى زيادة سعرية فورية تُفرض على الحكومة عند تقديم الخدمة. ففي سوق الصيانة، يقوم المزودون بتسعير مخاطر التأخر في الدفع (Credit Risk Premium) عبر رفع أسعار قطع الغيار والأجور وربما مضاعفتها في بعض الحالات، لأن المزود يتوقع أن يتحمل فترة انتظار طويلة قبل التحصيل. وبذلك، يصبح سيناريو الأساس الذي يفترض استمرار الأسطول القديم أكثر هشاشة مما يوحي به الرقم، لأن بند الصيانة في الواقع قد لا يبقى على مستواه المتوقع، بل قد يتضخم سريعاً بفعل عاملين متداخلين: التقادم الفني للأسطول وتشوهات السوق المرتبطة بتأخر السداد.

في هذا الإطار، يكتسب السيناريو الرابع قيمة استراتيجية لا تتعلق فقط بكفاءة الوقود، بل أيضاً بتخفيض التعرض لمخاطر الاستنزاف المالي غير المنضبط في الصيانة .صحيح أن كلفة الشراء الأولية للمركبات الهجينة أعلى من المركبات التقليدية، إلا أن جوهر الاختلاف يتمثل في أن المركبات الجديدة، وبسبب حداثتها، تقلل احتمال الأعطال الميكانيكية الثقيلة في السنوات الأولى، وتحد من الحاجة إلى إصلاحات طارئة مرتفعة التكلفة. هذا البعد يصبح بالغ الأهمية في السياق الحكومي الفلسطيني، لأن الصيانة الطارئة هي أكثر ما يفتح المـجال أمام التسعير الاحتكاري أو شبه الاحتكاري: فعندما تتعطل مركبة مسؤولة عن خدمة أساسية ولا يوجد بديل تشغيلي، تصبح الجهة الحكومية زبوناً أسيراً، ويزداد استعدادها للدفع بأي سعر، خصوصاً إذا كان المزود يعلم أن الدفع سيتأخر فيقوم بتحميل السعر ما يشبه فائدة الانتظار مسبقاً. وبالتالي، حتى لو بدا بند الصيانة في نموذج خط الأساس ثابتاً، فإن المخاطر الفعلية قد تجعل كلفة الصيانة أعلى بكثير من المقدر، ما يجعل السيناريو الرابع أقرب إلى آلية تحصين مالي وليس مجرد خيار تقني.

وعلى مستوى التشغيل، يتمتع السيناريو الرابع بميزة واضحة مقارنة بسيناريو الأساس تتمثل في خفض ملموس في استهلاك الوقود للأسطول المستبدل (448 مركبة). وفق المعطيات، تنخفض تكلفة وقود الأسطول المستبدل إلى نحو 8.82 مليون شيكل مقارنة بحوالي 20.26 مليون شيكل في سيناريو المركبات التقليدية الجديدة، وهو ما يعكس وفراً كبيراً في هذا البند نتيجة تحسن الكفاءة الطاقية للمركبات الهجينة. غير أن أهمية هذا التحسن لا تكمن فقط في قيمة التوفير المباشر، بل في تقليل حساسية التكاليف لتقلبات أسعار الوقود. وفي اقتصاد هش ومحكوم بقيود خارجية، فإن أي تحسين في كفاءة استهلاك الطاقة يخفف من مخاطر تقلب الأسعار أو اضطرابات التوريد، وهو ما يمثل بحد ذاته قيمة في إدارة المخاطر المالية.

وعند النظر إلى الصورة الإجمالية، يتبين أن السيناريو الرابع لا يحقق فقط تحسناً تشغيلياً، بل يؤدي أيضاً إلى انخفاض فعلي في التكلفة الإجمالية للملكية. إذ تبلغ التكلفة الإجمالية في هذا السيناريو نحو 102.78 مليون شيكل خلال الفترة 2026–2030، مقارنة بحوالي 120.92 مليون شيكل في سيناريو الأساس، أي وفر مالي يقارب 18.14 مليون شيكل (حوالي 15%). كما يظهر السيناريو الرابع أداءً أفضل حتى بالمقارنة مع السيناريو الأول (الشراء المباشر للمركبات التقليدية)، إذ تقل تكلفته الإجمالية بنحو 6.94مليون شيكل. وتشير هذه

النتائج إلى أن الجمع بين تحسين كفاءة الوقود والقيمة المتبقية المرتفعة للمركبات الجديدة يمكن أن يحقق وفورات مالية ملموسة إلى جانب تحسين الأداء التشغيلي.

مع ذلك، لا بد من الإقرار بأن السيناريو الرابع يحمل تحدياً رئيسياً في سياق الأزمة المالية، وهو الضغط الرأسمالي في السنة الأولى. فحتى مع تحقيق وفر في التكلفة الإجمالية على مدى خمس سنوات، فإن تنفيذ السيناريو يتطلب قدرة على توفير مخصصات رأسمالية أو آليات مشتريات تضمن الدفع في الوقت المناسب. وفي ظل ضعف السيولة، قد تتحول كلفة الشراء إلى عبء تنفيذي يهدد انتظام التوريد أو يرفع السعر المبدئي بسبب تسعير مخاطر الدفع، تماماً كما يحدث في سوق الصيانة. لذلك، فإن قابلية تنفيذ السيناريو الرابع قد تتطلب أيضاً آلية مالية موازية، مثل جدولة دفع أكثر موثوقية، أو ضمانات دفع، أو أدوات تمويل منضبطة لا تتحول إلى تأجير تمويلي مرتفع الكلفة.

7.2.4 التحليل المالي للسيناريو الخامس: الشراء المباشر للمركبات الكهربائية

يفترض السيناريو الخامس أن الحكومة ستقوم بشراء 448 مركبة كهربائية جديدة. هذا السيناريو يمثل التزاماً كاملاً بالتكنولوجيا الخضراء، ويتميز بأعلى تكلفة شراء أولية وأدنى تكاليف طاقة تشغيلية. يتم حساب التكلفة الإجمالية للملكية بنفس منهجية الشراء المباشر في السيناريو الأول والرابع، مع الأخذ في الاعتبار القيمة المتبقية العالية للمركبات الكهربائية.

التكلفة الإجمالية للملكية = صافي النفقات الرأسمالية + (التكاليف التشغيلية - القيمة المتبقية)

1. حساب النفقات الرأسمالية الصافية والقيمة المتبقية

يوضح الجدول احتساب صافي النفقات الرأسمالية (CAPEX) للمركبات الكهربائية على أساس سعر شراء يبلغ 160,000 شيكل للمركبة الواحدة، مع احتساب عائد بيع المركبات القديمة البالغ 25,640 شيكل للمركبة. وبذلك تصبح التكلفة الصافية للمركبة الواحدة نحو 134,360 شيكل. وبافتراض استبدال 448 مركبة (30% من الأسطول)، يبلغ إجمالي صافي الاستثمار الرأسمالي نحو 60.19 مليون شيكل.

كما يبين الجدول احتساب القيمة المتبقية المتوقعة للمركبات الكهربائية بواقع 70,000 شيكل للمركبة الواحدة، ما ينتج عنه إجمالي قيمة متبقية قدرها 31.36 مليون شيكل في نهاية فترة التحليل، وهي قيمة تُخصم من التكلفة الإجمالية للملكية (TCO) في نموذج التحليل المالي.

الجدول (23-أ): احتساب صافي النفقات الرأسمالية والقيمة المتبقية في سيناريو الشراء المباشر للمركبات الكهربائية (استبدال 30% من الأسطول)

المكون	الحساب	المبلغ (الشيكل)
سعر شراء المركبة الكهربائية	—	160,000
سعر بيع المركبة القديمة	—	25,640
التكلفة الصافية للمركبة	160,000–25,640	134,360
صافي النفقات الرأسمالية (CAPEX)	448 × 134,360	60,193,280
القيمة المتبقية للمركبة الكهربائية	—	70,000
إجمالي القيمة المتبقية	448 × 70,000	31,360,000

2. ملخص التكلفة الإجمالية للملكية

يوضح الجدول مكونات التكلفة الإجمالية للملكية (TCO) في سيناريو الشراء المباشر للمركبات الكهربائية، حيث تشمل صافي النفقات الرأسمالية للاستثمار الأولي في المركبات المستبدلة، إضافة إلى تكاليف الوقود للأسطول المتبقي (1046 مركبة) وتكاليف الطاقة المنخفضة للمركبات الكهربائية المستبدلة (448 مركبة)، إلى جانب تكاليف الصيانة والتأمين لكامل الأسطول. ويبلغ المجموع الفرعي للتكاليف التشغيلية مضافاً إليها النفقات الرأسمالية نحو 141.28 مليون شيكل. وبعد طرح القيمة المتبقية المتوقعة للمركبات والبالغة 31.36 مليون شيكل، تنخفض التكلفة الإجمالية للملكية إلى نحو 109.92 مليون شيكل خلال الفترة 2026–2030.

الجدول (23-ب): ملخص مكونات التكلفة الإجمالية للملكية في سيناريو الشراء المباشر للمركبات الكهربائية (استبدال 30% من الأسطول خلال الفترة 2026–2030)

مكون التكلفة	المبلغ (الشيكل)	ملاحظات
صافي النفقات الرأسمالية (CAPEX)	60,193,280.00	
الوقود (الأسطول المتبقي 1046 مركبة)	47,315,092.01	
الوقود (الأسطول المؤجر 448 مركبة)	2,545,536.00	أدنى تكلفة طاقة
الصيانة (الأسطول المتبقي 1046 مركبة)	10,916,779.65	
الصيانة (الأسطول المؤجر 448 مركبة)	3,360,000.00	
التأمين (جميع المركبات – 1,494)	16,947,936.00	
المجموع الفرعي (التكاليف التشغيلية + CAPEX)	141,278,623.66	
مطروحاً: القيمة المتبقية (إيراد)	(31,360,000.00)	
التكلفة الإجمالية للملكية (TCO)	109,918,623.66	

3. المقارنة مع سيناريو الأساس

يعكس السيناريو الخامس خيار التحول نحو المركبات الكهربائية من خلال الشراء المباشر، وهو خيار يجمع بين خفض كبير في التكاليف التشغيلية وميزة بيئية واضحة نتيجة انخفاض تكلفة الطاقة مقارنة بالوقود التقليدي. وفي هذا السيناريو يتم استبدال 448 مركبة من الأسطول بمركبات كهربائية مع احتساب قيمة متبقية قدرها 70,000 شيكل للمركبة بعد خمس سنوات.

وبناءً على هذه الافتراضات، تبلغ التكلفة الإجمالية للملكية نحو 109.92 مليون شيكل خلال الفترة 2026–2030، مقارنة بحوالي 120.92مليون شيكل في سيناريو الأساس، ما يعني تحقيق وفر مالي يقارب 11.00 مليون شيكل، أي انخفاضاً نسبته حوالي 9.1%. وتشير هذه النتيجة إلى أن التحول الجزئي إلى المركبات الكهربائية يمكن أن يحقق توازناً بين الأهداف البيئية وخفض التكاليف التشغيلية دون زيادة العبء المالي الكلي على الموازنة خلال أفق التحليل.

الجدول (23-ج): المقارنة المالية بين سيناريو الأساس وسيناريو الشراء المباشر للمركبات الكهربائية (السيناريو الخامس) خلال الفترة 2026–2030

المقياس	سيناريو الأساس	السيناريو الخامس	الفرق (الشيكل)	الفرق (%)
التكلفة الإجمالية (2026–2030)	120,917,266	109,918,623.66	-10,998,642.34	-%9.10
التكلفة السنوية لكل مركبة	16,187.05	14,713.34	-1,473.71	-%9.10

وتُظهر نتائج التحليل أن العامل الحاسم في هذا السيناريو لا يقتصر على التكاليف التشغيلية فحسب، بل يرتبط أيضاً بالبنية الرأسمالية للاستثمار. فعلى الرغم من أن المركبات الكهربائية تسجل أدنى تكلفة طاقة بين جميع السيناريوهات (نحو 2.55 مليون شيكل للأسطول المستبدل خلال خمس سنوات) وأقل احتياجات صيانة نسبياً في السنوات الأولى من التشغيل، فإن الأثر المالي النهائي يتحدد من خلال حجم الاستثمار الرأسمالي الأولي وطريقة احتساب القيمة المتبقية للأصول. ومع ذلك، تُظهر النتائج أن هذه الوفورات التشغيلية، إلى جانب القيمة المتبقية للمركبات، تسهم في خفض التكلفة الإجمالية للملكية إلى نحو 109.92 مليون شيكل خلال الفترة 2026–2030.

ومن منظور اقتصادي مؤسسي، تكتسب فرضية القيمة المتبقية البالغة 70,000 شيكل للمركبة الكهربائية أهمية خاصة في السياق الحكومي. فالعمر الاقتصادي الفعلي للمركبات في الاستخدام الحكومي قد يكون أقصر من عمرها الفني نتيجة التشغيل المكثف وتعدد المستخدمين، إضافة إلى التدهور التدريجي في أداء البطارية، التي تمثل المكوّن الأعلى تكلفة في المركبة الكهربائية. وعليه، فإن اعتماد قيمة متبقية محافظة يُعد افتراضاً واقعياً يحدّ من مخاطر المبالغة في تقدير العوائد الرأسمالية المستقبلية.

وعلى الرغم من أن هذا السيناريو يتطلب استثماراً رأسمالياً أعلى في البداية مقارنة ببعض البدائل، إلا أنه يحقق وفراً مالياً صافياً مقارنة بسيناريو الأساس نتيجة انخفاض تكاليف الطاقة والتشغيل. إذ تنخفض التكلفة الإجمالية للملكية من نحو 120.92 مليون شيكل في خط الأساس إلى حوالي 109.92 مليون شيكل في السيناريو الخامس، أي توفير يقارب 11 مليون شيكل (نحو 9%) خلال فترة التحليل.

وعند المقارنة مع سيناريوهات الشراء الأخرى، يتبين أن السيناريو الخامس قريب جداً في التكلفة من السيناريو الأول (المركبات التقليدية الجديدة)، مع تفوق واضح من حيث كفاءة الطاقة والأثر البيئي. وبذلك، يمكن النظر إلى هذا السيناريو ليس فقط كخيار بيئي، بل أيضاً كخيار قابل للتحقيق اقتصادياً ضمن أفق التحليل، خاصة إذا تم دعمه بسياسات تمويل مناسبة أو ببرامج التحول التدريجي نحو النقل منخفض الانبعاثات.

8.2.4 التحليل المالي للسيناريو السادس: الإحلال المرحلي (الهجين ثم الكهربائي)

يمثل السيناريو السادس الاستراتيجية الأكثر توازناً وفعالية، حيث يجمع بين التكنولوجيا الهجينة والكهربائية في إحلال مرحلي لـ 448 مركبة:

- **المرحلة الأولى (السنة 1):** شراء 224 مركبة هجينة بسعر 139,980 للسيارة الواحدة
- **المرحلة الثانية (السنة 4):** شراء 224 مركبة كهربائية، بسعر 144,000 للسيارة الواحدة

يتم حساب التكلفة الإجمالية للملكية بنفس منهجية الشراء المباشر، مع احتساب النفقات الرأسمالية في سنوات مختلفة وتطبيق القيمة المتبقية لكل نوع من المركبات.

التكلفة الإجمالية للملكية = صافي النفقات الرأسمالية + التكاليف التشغيلية – القيمة المتبقية

1. حساب النفقات الرأسمالية الصافية والقيمة المتبقية

يوضح الجدول احتساب صافي النفقات الرأسمالية (CAPEX) في السيناريو المختلط الذي يجمع بين إدخال المركبات الهجينة والكهربائية ضمن عملية إحلال مرحلي للأسطول. ويبلغ إجمالي الاستثمار الرأسمالي نحو 63.61 مليون شيكل، وهو ناتج عن شراء 224 مركبة هجينة بمتوسط سعر 139,980 شيكل للمركبة خلال السنوات الثلاث الأولى، و224 مركبة كهربائية بسعر 144,000 شيكل للمركبة في المرحلة اللاحقة.

كما يبيّن الجدول احتساب عائدات بيع المركبات القديمة المستبدلة بواقع 25,640 شيكل للمركبة الواحدة لعدد 448 مركبة، ما يولد إيراداً قدره 11.49 مليون شيكل يُخصم من التكلفة الإجمالية للنموذج.

وفي نهاية فترة التحليل، يتم احتساب القيمة المتبقية للمركبات الجديدة بواقع 100,000 شيكل للمركبة الهجينة و80,000 شيكل للمركبة الكهربائية، ليبلغ إجمالي القيمة المتبقية نحو 40.32 مليون شيكل، وهي قيمة تُخصم أيضاً من التكلفة الإجمالية للملكية ضمن نموذج التحليل.

الجدول (24-أ): احتساب صافي النفقات الرأسمالية والقيمة المتبقية في سيناريو الإحلال المرحلي (مركبات هجينة ثم كهربائية)

المكون	طريقة الحساب	المبلغ (الشيكل)
صافي النفقات الرأسمالية	(139,980 × 224) + (144,000 × 224)	63,611,520
عائدات بيع المركبات القديمة	448 × 25,640	(11,486,720)
القيمة المتبقية الإجمالية	(224 × 100,000) + (224 × 80,000)	40,320,000

2. ملخص التكلفة الإجمالية للملكية

يعتمد التحليل على قاعدة 70/30، والتي تفترض أن 30% من المركبات الأقدم (448 مركبة) كانت تتحمل نحو 70% من إجمالي تكاليف الصيانة في خط الأساس. بالتالي، الأسطول المتبقي (1046 مركبة) يتحمل فقط 30% من تكاليف الصيانة الأصلية.

يوضح الجدول مكونات التكلفة الإجمالية للملكية (TCO) في السيناريو المختلط الذي يجمع بين المركبات الهجينة والكهربائية ضمن نمـوذج إحلال مرحلي للأسطول الحكومي. وتشمل هذه المكونات صافي النفقات الرأسمالية، وتكاليف الوقود والطاقة، والصيانة، والتأمين. ووفقاً للحسابات التفصيلية، يبلغ المجموع الفرعي للتكاليف التشغيلية والرأسمالية نحو 147.46 مليون شيكل خلال فترة التحليل. وبعد خصم عائدات بيع المركبات القديمة البالغة 11.49 مليون شيكل، إضافة إلى القيمة المتبقية للمركبات الجديدة البالغة 40.32 مليون شيكل في نهاية الفترة، تنخفض التكلفة الإجمالية للملكية إلى نحو 95.66 مليون شيكل. وتشير هذه النتيجة إلى أن السيناريو المختلط يحقق أعلى مستوى من الوفورات المالية مقارنة بالسيناريوهات الأخرى ضمن أفق التحليل.

الجدول (24-ب): مكونات التكلفة الإجمالية للملكية (TCO) في سيناريو الإحلال المرحلي للمركبات الهجينة والكهربائية (2023-2026)

مكون التكلفة	المبلغ (شيكل)	التفسير التحليلي
صافي النفقات الرأسمالية (CAPEX)	63,611,520	شراء 224 مركبة هجينة و224 مركبة كهربائية ضمن الإحلال المرحلي للأسطول
الوقود (الأسطول التقليدي المتبقي)	47,315,092.01	وقود 1,046 مركبة تقليدية خلال فترة التحليل
الوقود (الأسطول الهجين)	4,409,888	وقود أقل استهلاكاً لـ 224 مركبة هجينة
الطاقة (الأسطول الكهربائي)	508,928	تكلفة الكهرباء للمركبات الكهربائية خلال فترة التشغيل
الصيانة (الأسطول التقليدي)	12,319,471.03	صيانة المركبات التقليدية المتبقية
الصيانة (الأسطول الهجين)	1,680,000	صيانة 224 مركبة هجينة
الصيانة (الأسطول الكهربائي)	672,000	صيانة المركبات الكهربائية
التأمين (جميع المركبات)	16,947,936	تأمين الأسطول الكامل خلال فترة التحليل
المجموع الفرعي (CAPEX+التشغيل)	147,464,835.04	مجموع التكاليف الرأسمالية والتشغيلية

مكون التكلفة	المبلغ (شيكل)	التفسير التحليلي
مطروحاً: عائد بيع المركبات القديمة	(11,486,720)	بيع 448 مركبة تقليدية
مطروحاً: القيمة المتبقية	(40,320,000)	قيمة إعادة البيع المتوقعة للمركبات الهجينة والكهربائية في نهاية الفترة
التكلفة الإجمالية للملكية (TCO)	95,658,115.04	صافي التكلفة بعد خصم الإيرادات

3. المقارنة مع سيناريو الأساس

يمـثل السيناريو السادس جوهر الحل الأمثل؛ إذ لا يحقق وفراً مالياً ملموساً فحسب، بل يقدّم أيضاً تصميماً انتقالياً واقعياً ينسجم مع القيود المالية للحكومة الفلسطينية والواقع التشغيلي للأسطول الحكومي. فالوفر المتحقق يبلغ نحو 25.26 مليون شيكل مقارنة بسيناريو الأساس خلال فترة التحليل(2026–2030)، أي ما يعادل انخفاضاً نسبته نحو 20.9% في التكلفة الإجمالية للملكية. ولا يعكس هذا الوفر مجرد تخفيض محاسبي في التكاليف، بل يمثل تحولاً هيكلياً من نموذج تشغيلي مرتفع الكلفة وغير قابل للتنبؤ في بنود الوقود والصيانة إلى نموذج أكثر كفاءة واستقراراً في النفقات.

وفي سياق الأزمة المالية المزمنة التي تواجهها الحكومة الفلسطينية، وما يرافقها من تأخر في سداد مستحقات الموردين، يصبح عنصر استقرار التكاليف بحد ذاته ميزة استراتيجية. فالمركبات الأحدث، الهجينة والكهربائية، تسجل معدلات أعطال أقل بكثير في السنوات الأولى من التشغيل، ما يقلل من احتمالات التعرض لارتفاعات مفاجئة في تكاليف الصيانة أو أسعار قطع الغيار. كما يحدّ ذلك من حالات التسعير القسري التي قد يفرضها مزودو خدمات الصيانة عندما تتعطل المركبات القديمة بشكل متكرر ولا تتوفر بدائل تشغيلية فورية. وبذلك، فإن جزءاً مهماً من الوفورات التي يحققها السيناريو السادس لا يتمثل فقط في خفض التكاليف المباشرة، بل أيضاً في تقليل المخاطر المالية وعدم اليقين المرتبطين بإدارة الأسطول القديم.

الجدول (24-ج): المقارنة المالية بين سيناريو الأساس وسيناريو الإحلال المرحلي (السيناريو السادس)
وفق مؤشرات التكلفة الإجمالية والسنوية (2026-2030)

المقياس	سيناريو الأساس	السيناريو السادس	الفرق (شيكل)	الفرق (%)
التكلفة الإجمالية (2026–2030)	120,917,266	95,658,115	25,259,151–	20.89%–
التكلفة السنوية لكل مركبة	16,187.05	12,805.99	3,381.06–	20.89%–

ويتميّز هذا السيناريو بقدرته على الجمع بين ميزتين غالباً ما تبدوان متعارضتين في سياسات تحديث الأساطيل الحكومية، وهما: تحقيق الأثر المالي المباشر من جهة، والتحول البيئي التدريجي من جهة أخرى. فالبدء بإدخال المركبات الهجينة في المرحلة الأولى يتيح تحقيق نتائج تشغيلية سريعة دون الحاجة إلى بنية تحتية معقدة، إذ يؤدي إلى خفض فوري في استهلاك الوقود مقارنة بالأسطول التقليدي القديم، الأمر الذي ينعكس إيجاباً على النفقات التشغيلية وعلى مستوى الانبعاثات في الوقت نفسه. أما إدخال المركبات الكهربائية في مرحلة لاحقة فلا يمثل تأجيلاً عشوائياً، بل يعكس قراراً حوكميّاً مدروساً يأخذ في الاعتبار أن التحول الكهربائي الكامل يتطلب منظومة داعمة تشمل محطات الشحن، وترتيبات تشغيلية واضحة، وإدارة الأحمال الكهربائية، وبرامج تدريب للسائقين والفنيين، إضافة إلى أطر تعاقدية مناسبة للصيانة وإدارة البطاريات.

وبهذا المعنى، يحقق السيناريو السادس مساراً بيئياً تراكمياً يبدأ بتقليل الانبعاثات واستهلاك الوقود عبر المركبات الهجينة، ثم ينتقل تدريجياً إلى مستويات أعلى من خفض الانبعاثات المحلية والتلوث الضوضائي وتكاليف الطاقة عبر إدخال المركبات

الكهربائية. ويحدث هذا التحول مع الحفاظ على استمرارية الخدمة التشغيلية وعدم تعريض المؤسسة الحكومية لمخاطر تعطل العمليات نتيجة عدم اكتمال جاهزية البنية التحتية.

وتكتسب مرحلة إدخال المركبات الكهربائية في السنوات اللاحقة أهمية خاصة لأنها توفر للجهاز الحكومي نافذة زمنية كافية لمعالجة أبرز التحديات المؤسسية المرتبطة بالتحول نحو النقل الكهربائي، وعلى رأسها جاهزية البنية التحتية للشحن. فهذه الفترة تسمح أولاً بتطوير شبكة تدريجية لمحطات الشحن في المواقع التشغيلية الأكثر استخداماً، وثانياً باختبار الأنماط التشغيلية الفعلية للأسطول من حيث المسافات المقطوعة والأحمال وأوقات التوقف، وثالثاً ببناء ترتيبات أكثر نضجاً لإدارة الصيانة والبطاريات. كما أن هذا التدرج يتيح الاستفادة من تطور السوق التقني للمركبات الكهربائية، سواء من حيث تحسن المواصفات الفنية، أو توسع خدمات ما بعد البيع، أو ظهور خيارات توريد أكثر تنافسية.

وعليه، فإن إدخال المركبات الكهربائية في مرحلة لاحقة لا يعزز فقط قابلية التنفيذ المؤسسي للتحول الأخضر، بل يسهم أيضاً في الحفاظ على القيمة المتبقية المرتفعة للمركبات الكهربائية، إذ إن تشغيلها ضمن منظومة شحن وإدارة مناسبة يقلل من تدهور البطاريات ويحسن فرص إعادة بيعها لاحقاً.

9.2.4 المقارنة الشاملة لسيناريوهات تحديث أسطول المركبات الحكومية: الكلفة، المخاطر، وقابلية التنفيذ

يوفر تحليل التكلفة الإجمالية للملكية إطاراً محاسبياً جيداً لتقييم الخيارات، لكنه في الحالة الحكومية الفلسطينية لا يلتقط بالكامل تكلفة الأزمة التي تتسرب عبر ثلاثة مسارات لا تظهر عادة في الجداول:

1. **علاوة مخاطر التحصيل في الصيانة:** تأخر الدفع الحكومي لأشهر/سنوات يحوّل مزودي الصيانة وقطع الغيار إلى «ممولين قسريين»، فيعيدون تسعير الخدمة بما يعكس مخاطرهم، وأحياناً يرفعون الأسعار بشكل كبير، خصوصاً عندما تكون المركبة حكومية وخدمية ولا يوجد بديل سريع عنها لدى مركز المسؤولية. هنا تتحول الصيانة من بند قابل للتنبؤ إلى سوق احتكاري ظرفي، تزداد فيه الأسعار كلما زادت حاجة الجهاز الحكومي للإصلاحات الطارئة.
2. **تكلفة التعطل التشغيلي:** الأعطال في الأسطول القديم لا تعني فاتورة صيانة فقط، بل تعني تأخر خدمة، وتعويضات تشغيلية، ومركبات بديلة، وضغط على أسطول آخر، مما قد يعني تكلفة إدارية إضافية. هذه الكلفة غير المرئية تجعل خط الأساس عملياً أعلى مما يظهر.
3. **الانضباط المالي والتنبؤ:** الحكومة تحتاج سيناريو يُترجم إلى التزام مالي قابل للتخطيط. بعض الخيارات قد تبدو أقل كلفة نظرياً لكنها تخلق تقلبا كبيراً في النفقات (خصوصاً الصيانة)، ما يضعف قدرة وزارة المالية على الضبط.

بالتالي، المقارنة الصحيحة في سياق تقرير سياساتي ليست أيها أقل تكلفة إجمالية للملكية (TCO)، بل أيها يقلل مخاطر الانفلات المالي ويزيد القدرة على التخطيط في ظل أزمة سيولة.

يلخص الجدول التالي المقارنة الشاملة بين سيناريوهات إدارة وتحديث أسطول المركبات من حيث التكلفة السنوية لكل مركبة وإجمالي التكلفة خلال فترة التحليل، مع بيان الفروق النسبية والمطلقة مقارنة بخط الأساس.

الجدول (25): التقييم المقارن لسيناريوهات تحديث أسطول المركبات الحكومية وفق التكلفة الإجمالية للملكية (TCO) وترتيب الجدوى الاقتصادية (2026-2030)

الرمز	وصف السيناريو	إجمالي التكلفة (شيكل)	الفرق عن خط الأساس (شيكل)	الفرق عن خط الأساس (%)	التكلفة السنوية لكل مركبة (شيكل)	الترتيب	الملاحظات
سيناريو الأساس	خط الأساس (عدم التغيير)	120,917,266	0	%0.00	16,187.05	5	خط الأساس المرجعي لقياس الجدوى
السيناريو الأول	الشراء المباشر – مركبات تقليدية	109,718,060	11,199,206–	%9.26–	14,687.83	3	تحديث تقليدي منخفض المخاطر التشغيلية
السيناريو الثاني	التأجير التمويلي – مركبات تقليدية	167,642,668	+46,725,402	+%38.64	22,442.12	7	عبء تمويلي مرتفع دون وفورات تشغيلية كافية
السيناريو الثالث	التأجير التمويلي – مركبات كهربائية	155,299,232	+34,381,966	+%28.43	20,781.69	6	وفورات طاقة تقابلها تكلفة تمويل مرتفعة
السيناريو الرابع	الشراء المباشر – مركبات هجينة	102,775,904	18,141,362–	%15.01–	13,758.49	2	توازن جيد بين الكفاءة الطاقية والتكلفة
السيناريو الخامس	الشراء المباشر – مركبات كهربائية	109,918,624	10,998,642–	%9.10–	14,713.34	4	انتقال مباشر إلى التكنولوجيا النظيفة
السيناريو السادس	الإحلال المرحلي (هجين ثم كهرباء)	95,658,115	25,259,151–	%20.89–	12,805.99	1	المسار التحولي الأكثر كفاءة اقتصادياً

1. سيناريو الأساس: الأقل استثمار رأسمالي ولكنه من بين السيناريوهات الاكثر هشاشة مالية

يخفف عدم الإحلال من بند النفقات الرأسمالية ظاهرياً، لكنه يترك الحكومة مكشوفة بالكامل أمام تحديين متزامنين: تحدي ميكانيكي متزايد للأسطول نتيجة التقادم، وتحدي مالي في السيطرة على فاتورة الصيانة بسبب تأخر السداد. ففي هذا السيناريو يبلغ إجمالي الإنفاق التشغيلي نحو 120.9 مليون شيكل خلال خمس سنوات، بمتوسط 16,187 شيكل سنوياً لكل مركبة ضمن أسطول يضم 1,494 مركبة.

في هذه البيئة، الأسطول القديم يصبح مولداً للأزمات المصغرة التي تظهر على شكل إصلاحات طارئة، أسعار صيانة مرتفعة، ضغط تشغيلي، ومزودين يتعاملون مع الحكومة كمخاطر تحصيل مرتفعة. لذلك يُقرأ سيناريو الأساس كخيار تأجيل للمشكلة وليس إدارتها، وهو غالباً يؤدي إلى تكلفة فعلية أعلى من النموذج إذا تم احتساب علاوة الصيانة والتعطل.

كما أن 55.9% من التكاليف التشغيلية (67.6 مليون شيكل) تذهب إلى الوقود، بينما تشكل الصيانة نحو 30.1% (36.4 مليون شيكل)، وهو توزيع يعكس ضعف الكفاءة التشغيلية للأسطول القديم. أما من ناحية بيئية، فهو استمرار لأعلى بصمة كربونية وأعلى مستويات التلوث المحلي، ما يضعف فرص التمويل الأخضر أو دعم المانحين.

ومن ناحية قانونية، يُعد سيناريو خط الأساس متوافقاً شكلياً مع الإطار القانوني، لكنه يعمّق الفجوات التنظيمية القائمة، خاصة في مجالات الصيانة والوقود والرقابة، ويتعارض عملياً مع فلسفة التشريعات التي تشجع على إخراج المركبات مرتفعة الكلفة من الخدمة.

2. السيناريو الأول (الشراء التقليدي): تحسين في حوكمة الصيانة أكثر منه وفورات في الوقود

لا يغير السيناريو الأول معادلة الوقود جذرياً، لكنه يغيّر شيئاً أهم في سياق الأزمة وهو قابلية التحكم بالصيانة. فاستبدال 448 مركبة بمـركبات تقليدية جديدة يخفض التكلفة الإجمالية للملكية إلى نحو 109.7 مليون شيكل خلال فترة التحليل، أي توفير يقارب 11.2 مليون شيكل (9.26%) مقارنة بخط الأساس. كما تنخفض التكلفة السنوية للمركبة إلى حوالي 14,688 شيكل.

المـركبات الجديدة تقل فيها الأعطال المكلفة خلال السنوات الأولى، ما يقلل اعتماد الجهاز الحكومي على كراجات الصيانة في حالات طارئة، وبالتالي يقلل فرصة التسعير الاستغلالي المرتبط بتأخر السداد. هنا تظهر قيمة هذا السيناريو كخيار تقليل النزيف المالي وإعادة الانضباط التشغيلي وليس كخيار تحول اقتصادي كبير. إلا أن محدوديته المالية تظهر في بقاء الوقود بنداً مرتفعاً؛ إذ يستمر الاعتماد على الوقود التقليدي الذي يمثل أكثر من نصف النفقات التشغيلية، ما يبقي الحكومة مكشوفة لتقلبات أسعار الطاقة.

وبيئياً، يبقى الأثر محدوداً ويقتصر على تحسن نسبي في الكفاءة والانبعاثات دون انتقال حقيقي نحو النقل منخفض الكربون. ومن ناحية قانونية، يمثل هذا السيناريو أعلى درجات الانسجام مع الإطار المؤسسي القائم، إذ يمر بسلاسة عبر إجراءات الشراء والترخيص والتأمين، لكنه يظل خياراً محافظاً لا يستثمر الإطار القانوني لتحقيق تحول هيكلي في هيكل التكاليف.

3. السيناريو الرابع (شراء المركبات الهجينة): انتقال واقعي يقلل الوقود ويخفض المخاطر المرتبطة بالبنية التحتية

يتفوق السيناريو الرابع على السيناريو الأول من زاوية المالية العامة لأنه يقلل التعرض لتقلبات أسعار الوقود مع الحفاظ على بساطة التنفيذ. ففي هذا السيناريو تنخفض التكلفة الإجمالية للملكية إلى نحو 102.78 مليون شيكل، أي أقل من خط الأساس بحوالي 18.14 مليون شيكل (15%)، كما تنخفض التكلفة السنوية للمركبة إلى 13,758 شيكل.

الهجين هنا ليس ترفاً تقنياً، بل أداة تحوط مالي؛ إذ تنخفض تكلفة الوقود للمركبات المستبدلة إلى حوالي 8.82 مليون شيكل خلال فترة التحليل مقارنة بأكثر من 20 مليون شيكل في المركبات التقليدية الجديدة. وكل انخفاض في الوقود يعني تقليل تعرض الموازنة للصدمات السعرية. كما يقلل هذا السيناريو الضغط على الصيانة الثقيلة مقارنة بالأسطول القديم، ويحد من الاعتماد على الإصلاحات الطارئة في الكراجات الخاصة.

المـيزة الحاسمة في السياق الحكومي أن هذا السيناريو لا يحتاج بنية تحتية جديدة، وبالتالي لا يخلق تكاليف رأسمالية إضافية خارج نموذج التحليل مثل محطات الشحن أو إدارة الأحمال الكهربائية. لذلك قد يكون هو أفضل حزمة انتقال إذا كانت الحكومة تريد نتائج سريعة وقابلة للتنفيذ مع مكاسب بيئية ملحوظة.

وهو يحقق خفضاً واضحاً في الانبعاثات مقارنة بالمركبات التقليدية، ويمنح الحكومة نقطة قوة سياسية في ملف التحول الأخضر دون تعقيد تقني كبير. كما أنه لا يتطلب أي تعديل تشريعي، ويتماشى مع أهداف قرار مجلس الوزراء رقم (10) لسنة 2017 الخاص بترشيد نفقات المركبات الحكومية.

4. سيناريو شراء المركبات الكهربائية: الأفضل تشغيلياً وبيئياً لكنه حساس لحوكمة التنفيذ

يحقق السيناريو الخامس وفورات تشغيلية واضحة نتيجة انخفاض تكلفة الطاقة والصيانة. ففي هذا السيناريو تنخفض التكلفة الإجمالية للملكية إلى نحو 109.92 مليون شيكل، أي توفير يقارب 11 مليون شيكل (9.1%) مقارنة بخط الأساس، بينما تنخفض التكلفة

السنوية لكل مركبة إلى حوالي 14,713 شيكل. كما تنخفض تكلفة الطاقة للمركبات المستبدلة إلى نحو 2.55 مليون شيكل فقط خلال خمس سنوات، وهو أدنى مستوى بين جميع السيناريوهات.

مع ذلك، يصبح هذا السيناريو حساساً لعدة عوامل مؤسسية واقتصادية:

- حساسية القيمة المتبقية

تعتمد الحسابات على قيمة متبقية تبلغ 70,000 شيكل للمركبة بعد خمس سنوات، أي ما يعادل نحو 44% من سعر الشراء الأصلي (160 ألف شيكل). إلا أن القيمة الفعلية قد تتذبذب تبعاً لحالة البطارية وسوق المركبات المستعملة.

- تكاليف خارج النموذج

البنية التحتية للشحن ليست تفصيلاً، بل شرط نجاح. فأي قصور في توفر الشحن قد يرفع التعطل التشغيلي ويخلق تكاليف غير مباشرة قد تقلل من الوفورات المتوقعة.

- القدرة المؤسسية

تشغيل المركبات الكهربائية يتطلب سياسات تشغيل واضحة (إدارة الشحن، مراقبة استخدام البطاريات، تنظيم الاستخدام)، لأن سوء الإدارة قد يسرّع تدهور البطاريات ويقلل العمر الاقتصادي للمركبات.

في المقابل، يتمتع السيناريو الخامس بميزة استراتيجية مهمة في سياق الأزمة المالية، إذ يقلل الاعتماد على الوقود ويخفض تعرض الموازنة لتقلبات أسعار الطاقة. كما أنه يحقق أعلى أثر بيئي من حيث خفض الانبعاثات والتلوث المحلي والضجيج، ما يرفع فرص التمويل الأخضر والتعاون الدولي. إلا أن الإطار القانوني الحالي لا يزال غير مكتمل الجاهزية للتعامل مع المركبات الكهربائية على نطاق واسع، خصوصاً في ما يتعلق بتنظيم البنية التحتية للشحن وآليات محاسبة الطاقة. وهذا يجعل السيناريو الخامس خياراً استراتيجياً واعداً لكنه يتطلب تطويراً مؤسسياً وتنظيمياً قبل التوسع في تطبيقه.

5. سيناريوهات التأجير التمويلي: المشكلة ليست التكنولوجيا، بل تحويل الحكومة إلى دافع فوائد

السيناريوهان الثاني والثالث يبدوان جذابين لمن يريد تجنب النفقات الرأسمالية المباشرة، لكن في المالية العامة الحكومية الفلسطينية، هذا المنطق ينقلب لثلاثة أسباب. أولا: التأجير التمويلي لا يلغي تكلفة الأصل، بل يؤجلها مع إضافة فوائد وتمويل وتأمين، أي أنك تستبدل دفعة رأسمالية بإجمالي أعلى موزع زمنياً. ثانيا، غياب القيمة المتبقية يعني خسارة أهم رافعة تخفض صافي التكلفة في الشراء. ثالثا، في سياق تأخر السداد، غالباً تُسعّر الجهات الممولة مخاطر الحكومة، فتزداد الأقساط ضمنياً أو تتشدد الشروط، ما يجعل التأجير أكثر سوءاً للحكومة من الشركات الخاصة. بيئياً، يعتبر النموذج الثالث ذات أهمية كبيرة، لكن نموذج التمويل يبتلع الوفورات التشغيلية للطاقة ويجعل الفارق البيئي باهظاً مالياً.

على الرغم من أن سيناريو التأجير التمويلي للمركبات التقليدية قد يبدو، من حيث الشكل، متوافقاً مع قانون الشراء العام رقم (8) لسنة 2014 بوصفه أحد أساليب التعاقد المسموح بها، إلا أن التحليل العميق يُظهر تعارضاً جوهرياً بين هذا النموذج وبين فلسفة التشريعات الناظمة لإدارة المركبات الحكومية. فالإطار القانوني الفلسطيني بُني أساساً على مفهوم الملكية الحكومية المباشرة للمركبة، بما يترتب عليها من تسجيل، وترخيص، وتأمين، وصيانة، ثم إخراج من الخدمة وفق إجراءات مضبوطة. نموذج التأجير التمويلي يُفرغ هذا التسلسل من مضمونه، إذ يحوّل الحكومة من مالك للأصل إلى مستأجر طويل الأجل، دون أن تستفيد من عنصر القيمة المتبقية الذي يشكل أحد الأعمدة الرئيسية في أنظمة إخراج المركبات من الخدمة وبيعها بالمزاد.

من الناحية المؤسسية، تخلق نماذج التمويل التأجيري إشكالية رقابية حقيقية، لأن المركبة المؤجرة لا تخضع عملياً للمنطق ذاته الذي تخضع له المركبة المملوكة حكومياً. فعلى سبيل المثال، تصبح مسألة تسجيل المركبة، وتحديد الجهة المالكة، ومسؤوليات التأمين والصيانة، موزعة بين الحكومة والجهة المؤجرة، ما يضعف وضوح المساءلة القانونية. كما أن الإدارة العامة للنقل الحكومي تفقد إحدى أدواته الأساسية في الرقابة، وهي مقارنة كلفة الصيانة التراكمية بالقيمة السوقية للمركبة لاتخاذ قرار إخراجها من الخدمة. وبدلاً من ضبط النفقات، يتحول التأجير التمويلي إلى التزام مالي ثابت في بيئة تعاني أصلاً من شح السيولة وتأخر السداد، ما يفاقم مخاطر الغرامات والفوائد الضمنية.

6. السيناريو السادس (الإحلال المرحلي: هجين ثم كهرباء): الحل الأمثل اقتصادياً ومؤسسياً

يمـثل السيناريو السادس الاستراتيجية الأكثر توازناً بين الجدوى المالية وقابلية التنفيذ المؤسسي. يقوم هذا السيناريو على إحلال مرحلي لـ 448 مركبة من الأسطول الحكومي عبر مرحلتين:

- **المرحلة الأولى:** إدخال 224 مركبة هجينة في السنوات الأولى.
- **المرحلة الثانية:** إدخال 224 مركبة كهربائية في السنة الرابعة من فترة التحليل.

يسمح هذا التدرج بتحقيق وفورات تشغيلية مبكرة من خلال المركبات الهجينة، مع إتاحة وقتٍ كافٍ لتطوير البنية التحتية المؤسسية والتقنية اللازمة للتحول الكهربائي الكامل.

وتُظهر نتائج التحليل أن هذا السيناريو يحقق أفضل أداء مالي بين جميع البدائل، حيث تنخفض التكلفة الإجمالية للملكية إلى نحو 95.66 مليون شيكل خلال الفترة 2026–2030، مقارنة بـ 120.92 مليون شيكل في سيناريو الأساس. وهذا يعني تحقيق وفر مالي يبلغ حوالي 25.26 مليون شيكل، أي انخفاضاً نسبته 20.9%، كما تنخفض التكلفة السنوية لكل مركبة إلى حوالي 12,806 شيكل، وهو أدنى مستوى بين جميع السيناريوهات المدروسة.

لا يعكس هذا الوفر مجرد تخفيض محاسبي في التكاليف، بل يشير إلى تحول هيكلي في نمط الإنفاق التشغيلي. فالمركبات الأحدث تسجل معدلات أعطال أقل بكثير، ما يقلل الاعتماد على الإصلاحات الطارئة مرتفعة التكلفة. وفي سياق الأزمة المالية المزمنة التي تعانيها الحكومة الفلسطينية، يصبح عنصر استقرار التكاليف وقابلية التنبؤ بالنفقات ميزة استراتيجية بحد ذاته. كما يحقق السيناريو السادس مساراً بيئياً تدريجياً. فإدخال المركبات الهجينة في البداية يقلل استهلاك الوقود والانبعاثات فوراً دون الحاجة إلى بنية تحتية جديدة، بينما يسمح إدخال المركبات الكهربائية لاحقاً بتحقيق مستويات أعلى من خفض الانبعاثات والتلوث المحلي مع جاهزية أفضل للبنية التحتية للشحن.

ويمنح هذا التدرج الحكومة نافذة زمنية مؤسسية لتطوير شبكة الشحن، واختبار الأنماط التشغيلية للأسطول، وبناء ترتيبات أكثر نضجاً لإدارة الصيانة والبطاريات. كما يتيح الاستفادة من التطور السريع في سوق المركبات الكهربائية، سواء من حيث تحسن المواصفات الفنية أو توسع خدمات ما بعد البيع.

ومن منظور السياسات العامة، يجمع السيناريو السادس بين ثلاث مزايا رئيسية:

1. أفضل أداء مالي ضمن أفق التحليل.
2. تحول بيئي تدريجي وقابل للتنفيذ.
3. توزيع الضغط الرأسمالي على عدة سنوات بدلاً من تحميله بالكامل في السنة الأولى.

لذلك يمكن اعتبـار هذا السيناريو المسار الأكثر واقعية لتحديث الأسطول الحكومي، لأنه لا يتعامل مع التحديث كقرار شراء مركبات فقط، بل كخطة تحول مؤسسي تجمع بين الواقعية المالية والاستدامة البيئية وقابلية التنفيذ الإداري.

الفصل الخامس: النتائج والتوصيات

1.5 أبرز النتائج

1.1.5 النتائج الرئيسية المتعلقة بالإطار القانوني والتنظيمي

تُظهر نتائج الدراسة أن الإطار القانوني الناظم لإدارة المركبات الحكومية في فلسطين مرّ بتطور تشريعي متدرج منذ عام 2004، حيث انتقل من نمط إداري مركزي إلى نهج أكثر لا مركزية، ثم تطور لاحقاً ليشمل أنظمة متخصصة للقطاع المدني (2017) والقطاع الأمني (2019)، وصولاً إلى تعزيز أدوات الرقابة المالية والتكنولوجية في عام 2023. ويعكس هذا المسار محاولة حكومية واضحة لتحقيق توازن بين تلبية الاحتياجات التشغيلية للمؤسسات وضبط النفقات العامة. إلا أن هذا التطور التشريعي رافقه تشكّل هيكل مؤسسي معقد ومتعدد المستويات، تشترك فيه جهات عديدة تشمل: مجلس الوزراء، ووزارة النقل والمواصلات، والإدارة العامة للنقل الحكومي، ووزارة المالية والتخطيط، وديوان الرقابة المالية والإدارية، والإدارة المالية العسكرية، إضافة إلى الوزارات والمؤسسات المالكة للمركبات (مراكز المسؤولية). وعلى الرغم من أن هذا التوزيع المؤسسي يهدف نظرياً إلى تحقيق التوازن بين الرقابة المركزية والمرونة التنفيذية، إلا أنه في الممارسة العملية أفرز تداخلاً في الصلاحيات وضعفاً في التنسيق.

وتكشف الدراسة عن فجوات واضحة بين الإطار القانوني والتطبيق العملي، أبرزها غياب قاعدة بيانات موحدة تربط بين سجلات المـركبات لدى وزارة النقل والمواصلات والمصاريف التشغيلية المسجلة لدى وزارة المالية والتخطيط، مما يضعف القدرة على تقييم الاحتياج الحقيقي واتخاذ قرارات إحلال مبنية على البيانات. كما يظهر تضارب واضح بين بيانات مراكز المسؤولية وبيانات الإدارة العامة للنقل الحكومي، إلى جانب عدم الالتزام بعدد من الإجراءات التنظيمية، مثل تغيير ألوان اللوحات، والاستخدام غير الرسمي للمركبات، وعدم الالتزام بتزويد بيانات التتبع (GPS). وتتفاقم هذه الإشكاليات في ظل محدودية الموارد البشرية والمالية، إذ تعمل الإدارة العامة للنقل الحكومي بعدد محدود من الموظفين لا يتناسب مع حجم وتعقيد الأسطول الحكومي، في ظل غياب واضح للأتمتة. كما تحول الأزمة المالية دون إخراج المركبات القديمة من الخدمة رغم ارتفاع تكاليف صيانتها. كذلك تُسجّل الدراسة ازدواجية واضحة في

الاستحقاقات المالية، حيث يجمع بعض الموظفين بين استخدام مركبة حكومية والحصول على مخصص وقود وبدل مواصلات في آن واحد، وهو ما يتعارض مع مبادئ العدالة وكفاءة إدارة المال العام.

أما عن أبرز الفجوات القانونية والتنظيمية في إدارة الأسطول الحكومي التي أبرزتها الدراسة، فتمثلت في:

- **خلل هيكلي في موثوقية البيانات:** وجود تضارب وعدم تطابق بين سجلات المركبات لدى الإدارة العامة للنقل الحكومي، وزارة المالية والتخطيط، ومراكز المسؤولية، ما يقوض أي تخطيط مبني على الأدلة.
- **ضعف حاد في الرقمنة وتكامل الأنظمة:** غياب نظام معلومات موحد يربط بيانات المركبة الواحدة بمصاريفها التشغيلية (الصيانة، الوقود، التأمين)، مما يجعل الإنفاق التشغيلي غير قابل للتحليل أو الرقابة الفعالة.
- **تعذر تطبيق منهجية التكلفة الإجمالية للملكية:** نتيجة غياب السجل التاريخي التشغيلي للمركبات (العمر، والكيلومترات، والصيانة المتراكمة)، تتحول قرارات الإحلال إلى قرارات تقديرية غير اقتصادية.
- **قصور مؤسسي في الحوكمة والقدرات التنفيذية:** العدد المحدود للكوادر في الإدارة العامة للنقل الحكومي لا يتناسب مع حجم وتعقيد مهام إدارة الأسطول، ما يضعف المتابعة والرقابة.
- **تعدد وتباين ممارسات مراكز المسؤولية:** اختلاف جذري في طرق تسجيل الصيانة والوقود بين المؤسسات، يؤدي إلى تشوه تقدير الاحتياجات الفعلية للإحلال أو الشراء.
- **تعطل الأطر التنسيقية الرسمية:** عدم تفعيل لجان تحديد الاحتياج (خصوصاً في قطاع الأمن) أفرغ الإطار التنظيمي من مضمونه، وأبقى القرارات خارج المسار المؤسسي المنصوص عليه.
- **ضعف الالتزام القانوني والرقابي:** ممارسات مثل تغيير لوحات المركبات، إعادة تدويرها بين المؤسسات دون إجراءات رسمية، أو عدم الالتزام بأنظمة التتبع (GPS)، تحدّ من إمكانية الضبط والمساءلة.
- **تشوهات في استخدام المركبات والاستحقاقات المالية:** وجود استخدام شخصي للمركبات الحكومية وازدواجية في المخصصات (مركبة + وقود + بدل مواصلات) يمثل هدراً مباشراً للمال العام.
- **فجوات تشغيلية في الوقود والصيانة:** عدم تطابق بيانات تعبئة الوقود بين السجلات الداخلية ومحطات الوقود يشير إلى ضعف أنظمة التحقق والمتابعة.
- **إهدار فرص وفورات الحجم:** عدم تفعيل ورش الصيانة المركزية (مثل ورش الشرطة) يعكس فجوة بين القرار السياساتي والتنفيذ، ويؤدي إلى استمرار الاعتماد على سوق صيانة مجزأ ومكلف.
- **منطق مالي قصير الأجل يحكم القرارات:** الأزمة المالية دفعت إلى الإبقاء على مركبات متقادمة عالية الكلفة التشغيلية باعتبارها "أقل كلفة آنية"، رغم أنها الأعلى كلفة اقتصادياً على المدى المتوسط والطويل.

2.1.5 النتائج الرئيسية لتحليل سيناريوهات تحديث الأسطول الحكومي (2026-2030) النتائج المالية العامة وفق منهجية التكلفة الإجمالية للملكية

- السيناريو السادس (الإحلال المرحلي: هجين ثم كهرباء) يمثل الخيار الأكثر كفاءة مالياً خلال فترة التحليل، إذ يحقق أدنى تكلفة إجمالية للملكية بين جميع السيناريوهات المدروسة. تبلغ التكلفة الإجمالية للملكية نحو 95.66 مليون شيكل خلال الفترة 2026–2030. أي بوفر مالي مقارنة بخط الأساس حوالي 25.26 مليون شيكل (انخفاض بنسبة 20.89%)
- سيناريو خط الأساس (عدم التغيير) يؤدي إلى استمرار الاستنزاف المالي الناتج عن ارتفاع التكاليف التشغيلية المرتبطة بالوقود والصيانة، إذ تبلغ التكلفة الإجمالية للأسطول حوالي 9 مليون شيكل خلال خمس سنوات، مع بقاء بندي الوقود والصيانة المحرك

الرئيسي للتكاليف.

- الشراء المباشر للمركبات التقليدية (السيناريو الأول) يحقق وفراً مالياً محدوداً مقارنة بخط الأساس، إذ تنخفض التكلفة الإجمالية للملكية إلى نحو 109.72 مليون شيكل، أي توفير يقارب 11.20 مليون شيكل (حوالي 9.26%). ومع ذلك، يظل هذا السيناريو محدود الأثر في معالجة المشكلة الهيكلية المرتبطة بارتفاع تكاليف الوقود.
- سيناريوهات التأجير التمويلي (السيناريو الثاني والثالث) تمثل الخيارات الأعلى تكلفة ضمن جميع البدائل المدروسة. إذ ترتفع التكلفة الإجمالية للملكية إلى نحو 167.64 مليون شيكل في حالة المركبات التقليدية المؤجرة، و155.30 مليون شيكل في حالة المـركبات الكهربائية المؤجرة، أي بزيادة تتراوح بين 28% و39% مقارنة بخط الأساس. ويعود ذلك أساساً إلى هيكل التمويل طويل الأجل الذي يضيف طبقة من التكاليف الثابتة دون الاستفادة من القيمة المتبقية للأصول في نهاية فترة التحليل.

3.1.5 دلالات اختيار التكنولوجيا وهيكل التكلفة

- تتفوق المركبات الكهربائية والهجينة بوضوح عند احتساب التكلفة على كامل دورة الحياة.
- تمثل القيمة المتبقية المرتفعة عاملا حاسما في ترجيح كفة التكنولوجيا النظيفة. إذ يُظهر التحليل أن إطالة دورة عمر المركبات الحكومية إلى ما بعد عمرها الاقتصادي الأمثل تؤدي إلى تآكل حاد في قيمتها السوقية النهائية، ما يحوّل عملية البيع من أداة لاسترداد جزء من الاستثمار الرأسمالي إلى مجرد تصفية أصول منهكة. فالمركبات التي تشغّل لمدة تتجاوز 12–15 سنة تُطرح في المـزادات بقيم منخفضة جداً لا تعكس سعرها الأصلي ولا تكاليف تشغيلها المتراكمة، كما هو واضح من متوسط أسعار البيع المـتدنية مقارنة بسعر المركبة الجديدة. يكشف ذلك عن خلل جوهري في إدارة دورة حياة المركبة، حيث لا يُنظر إلى البيع كمرحلة مخططة ومتكاملة ضمن سياسة الإحلال، بل كإجراء اضطراري عند التهالك. ونتيجة لذلك، لا يتم التعامل مع المركبات المباعة باعتبارها أصولاً قابلة لتوليد عائد نهائي، بل كأصول مستهلكة بالكامل، يتم التخلص منها بعد استنزافها بالكامل، ما يحرم الخزينة العامة من فرص استرداد رأسمالي كان يمكن تحقيقها عبر إحلال مبكر أو مرحلي.
- وعليه، فإن التحول نحو التكنولوجيا النظيفة لا يحقق جدواه المالية فقط من خلال خفض تكاليف الوقود والصيانة، بل أيضا من خلال تعظيم القيمة المتبقية—وهو عنصر لا يمكن تحقيقه في ظل نمط التشغيل طويل الأمد الحالي. ومن منظور سياسات عامة، فإن عدم إصلاح آليات الإحلال والبيع سيُفرغ حتى أفضل الخيارات التكنولوجية من جزء كبير من جدواها الاقتصادية، ويعيد إنتاج نمط الهدر ذاته، ولكن بتكنولوجيا مختلفة.
- تحقق المركبات الكهربائية خفضاً يقارب 79% في تكلفة الطاقة مقارنة بالمركبات التقليدية المعتمدة على الوقود.

4.1.5 النتائج التشغيلية وإدارة المخاطر

- يسهم الإحلال المرحلي في تقليل المخاطر التشغيلية والمالية من خلال تجنب الصدمات الرأسمالية المفاجئة، الحد من تراكم المركبات المتقادمة، وكبح الارتفاع الحاد في تكاليف الصيانة.
- يؤدي الاستمرار في تشغيل مركبات تجاوزت عمرها الاقتصادي إلى تحويل العبء من إنفاق رأسمالي مخطط إلى نفقات تشغيلية متقلبة وغير متحكم بها.
- لا يسهم التأجير التمويلي في بناء أصول حكومية، بل يخلق التزاماً تشغيلياً دائماً يستنزف الموازنة العامة.

5.1.5 كفاءة مراكز المسؤولية والحوكمة

- تظهر فجوة كبيرة في الكفاءة التشغيلية بين المؤسسات الحكومية، حيث يوجد تباين ملحوظ في متوسط تكلفة الصيانة السنوية للمركبة إذ تتراوح من نحو 500 شيكل في بعض المؤسسات إلى أكثر من 10 آلاف شيكل في مؤسسات أخرى.
- هذا التباين لا يمكن تفسيره فقط بطبيعة المهام أو عدد المركبات، بل يعكس ضعف أنظمة الضبط والرقابة، غياب الصيانة الوقائية، والاعتماد على الإصلاحات الطارئة ذات التكلفة المرتفعة.

2.5 التوصيات السياساتية

1.2.5 التوصيات السياساتية الخاصة بالإطار القانوني والتنظيمي

توصيات موجهة إلى مجلس الوزراء

توصي الدراسة بإصدار تعليمات حكومية ملزمة تهدف إلى توحيد الإجراءات الناظمة لإدارة المركبات الحكومية في كلٍّ من القطاعين المـدني والأمني، بما يحدّ من الاستثناءات غير المبررة، ويمنح التعاميم التنظيمية الأساسية الصادرة عن وزارة النقل والمواصلات صفة قانونية ملزمة لجميع مراكز المسؤولية دون استثناء. ويشمل ذلك إلزام جميع مراكز المسؤولية بما يلي:

1. الالتزام الكامل بتطبيق أنظمة التتبع الإلكتروني (GPS) المعتمدة من وزارة النقل والمواصلات، وربط بيانات الحركة والاستخدام بنظام مركزي موحد، وعدم اعتبار أي تعميم بهذا الخصوص غير نافذ بحجة عدم صدوره عن جهة أخرى، طالما صدر عن الجهة المختصة قانوناً بإدارة الأسطول.
2. الالتزام الصارم بالكفالة السارية للمركبات الحكومية الجديدة، ومنع التوجه إلى الكراجات الخاصة أو إجراء أي أعمال صيانة خارج نطاق الوكيل المعتمد طوال فترة الكفالة، إلا بقرار مسبب وموافقات رسمية موثقة.
3. حظر الاجتهاد المؤسسي الفردي في اختيار مزودي الصيانة أو الوقود أو آليات المتابعة، وإخضاع جميع الإجراءات للوائح الموحدة الصادرة عن وزارة النقل والمواصلات وبالتنسيق مع وزارة المالية والتخطيط.
4. ربط الالتزام باللوائح والتعاميم بمساءلة إدارية ومالية واضحة، بحيث تُحمَّل الجهة أو الموظف المسؤول كلفة أي مخالفة أو تجاوز يؤدي إلى هدر مالي، أو فقدان الكفالة، أو تعطيل أنظمة التتبع.
5. توحيد إجراءات التشغيل والصيانة والتتبع بين القطاعين المدني والأمني، مع السماح فقط باستثناءات محدودة ومُعللة تتعلق بطبيعة المهام الأمنية، وبقرار مركزي موثق، وليس بممارسات عرفية أو استثناءات ضمنية.
6. وفي هذا السياق، تؤكد الدراسة ضرورة تفعيل قرار مجلس الوزراء الصادر عام 2015 بشأن الاستفادة من مراكز الصيانة التابعة للشرطة الفلسطينية، وتوسيع نطاق عمل هذه الورش لتقديم خدمات الصيانة الأساسية والدورية للمركبات الحكومية المدنية، وليس الاكتفاء بالمركبات الأمنية فقط. ويُعد هذا الخيار ذا جدوى مالية وتشغيلية عالية، نظراً لما تمتلكه هذه الورش من بنية تحتية قائمة، وكفاءات فنية متخصصة، وإطار حكومي يحدّ من تسعير المخاطر التجارية، بما يسهم في خفض كلفة الصيانة، وتعزيز الانضباط الفني، وتقليل الاعتماد على الكراجات الخاصة، خاصة في ظل الضائقة المالية التي تعاني منها الحكومة.

توصيات موجهة إلى وزارة المالية والتخطيط

تشدد الدراسة على ضرورة بناء قاعدة بيانات وطنية موحّدة ومُلزمة تربط بيانات المركبات الحكومية مباشرة بالمصاريف التشغيلية، بحيث يتم تتبع الصيانة والمحروقات والتأمين على مستوى المركبة نفسها، وليس فقط على مستوى مركز المسؤولية أو بند الموازنة. ويقود هذا النظام وزارة المالية والتخطيط بالتنسيق مع وزارة النقل والمواصلات والإدارة العامة للنقل الحكومي، بما يتيح إنشاء سجل تشغيلي كامل لدورة حياة كل مركبة، ويضع الأساس العملي لتطبيق منهجية التكلفة الإجمالية للملكية واتخاذ قرارات إحلال مبنية على الأدلة. وفي هذا الإطار، توصي الدراسة أيضاً بتوحيد معايير تقييم الاحتياج بين المؤسسات وفق مؤشرات موضوعية تشمل عمر المركبة، وتكاليف الصيانة والوقود، ونسب الاستخدام.

كما توصي الدراسة بتبني نموذج العطاءات المركزية للصيانة على مستوى الحكومة، بحيث يتم طرح عطاءات موحدة متعددة السنوات لأعمال الصيانة الدورية والإصلاح للمركبات الحكومية، وفق مواصفات فنية ومعايير جودة موحدة، وبما يحقق وفورات الحجم، ويحدّ

من التفاوت الكبير في تكاليف الصيانة بين مراكز المسؤولية، ويقلّص مخاطر التسعير المفرط الناتج عن تشوهات السوق وتأخر السداد الحكومي. وينبغي أن تُدار هذه العطاءات مركزياً من قبل وزارة النقل والمواصلات وبالتنسيق مع وزارة المالية والتخطيط، مع ربطها مباشرة بقاعدة البيانات الوطنية المقترحة لضمان تتبع كل عملية صيانة على مستوى المركبة نفسها.

توصيات موجهة إلى وزارة النقل والمواصلات

1. تركّز التوصيات على تحديث نظام التسجيل والترخيص ليصبح إلكترونياً ومحدثاً بشكل فوري، مع فرض الالتزام باستخدام لوحات التمييز وأجهزة التتبع، وتفعيل لجان تحديد الاحتياج وفق جداول زمنية واضحة وقرارات موثقة.
2. يوصى بإعادة تنظيم عمل لجنة المزادات الحكومية وربطها مؤسسياً ووظيفياً بمنظومة إدارة أسطول المركبات الحكومية، بمـا يضمن التعامل مع بيع المركبات بوصفه مرحلة أساسية من دورة حياة الأصل العام وليس إجراءً إدارياً منفصلاً. ويشمل ذلك ما يلي:

- إلزام لجنة المزادات بالربط الإلكتروني المباشر مع نظام تسجيل المركبات الحكومية في وزارة النقل والمواصلات، بحيث يتم تحديث حالة المركبة فور بيعها (مباعة – خارج الخدمة) في السجل المركزي دون أي تأخير إجرائي.
- عدم التعامل مع المركبات المباعة كمركبات خارجة عن الخدمة دون أثر تحليلي، بل توثيقها كمخرجات اقتصادية لها قيمة متبقية، يتم احتسابها ضمن منهجية التكلفة الإجمالية للملكية (TCO) وتضمينها في تقييم كفاءة قرارات الإحلال.
- اعتماد معايير زمنية وفنية واضحة لإدراج المركبات في المزادات، تستند إلى العمر الاقتصادي للمركبة، وكلفة الصيانة التراكمية، وليس فقط إلى حالتها الميكانيكية الظاهرية أو الضائقة المالية الآنية.
- إعداد تقارير تحليلية دورية للمزادات توضح العلاقة بين عمر المركبات عند البيع، ومتوسط سعر البيع، وتكلفة الصيانة السابقة، بهدف تقييم ما إذا كانت سياسات الإحلال الحالية تعظم القيمة المتبقية أو تؤدي إلى تآكلها.
- التنسيق الإلزامي بين لجنة المزادات ووزارة المالية والتخطيط لضمان تسجيل عوائد البيع كبند استرداد رأسمالي، وربطها بقرارات شراء أو إحلال لاحقة، بما يعزز الانضباط المالي وإدارة الأصول العامة.
- تعزيز الشفافية والرقابة من خلال نشر بيانات المزادات الحكومية (عدد المركبات، الأعمار، أسعار البيع) ضمن تقارير سنوية، بما يدعم المساءلة ويحد من التعامل مع المزادات كإجراء تصفية غير خاضع للتقييم.

توصيات موجهة إلى ديوان الرقابة المالية والإدارية

توصي الدراسة بتكثيف الرقابة الدورية والميدانية، وإصدار تقارير امتثال سنوية، وتفعيل العقوبات الرادعة بحق المخالفات، بما يعزز الالتزام ويحدّ من الاستخدام غير الرشيد للمركبات الحكومية.

توصيات موجهة إلى الوزارات والمؤسسات الحكومية

تشمل التوصيات تعزيز الالتزام بالإجراءات الإدارية، وتطبيق أنظمة رقابة إلكترونية فعالة، واعتماد معايير موحدة للصيانة والوقود، مع التركيز على الصيانة الوقائية بدلاً من المعالجة الطارئة. بالإضافة إلى ضرورة قيام وزارة المالية والتخطيط بتسجيل بيانات الوقود والصيانة بشكل منفصل وذلك لإدارة الأسطول الحكومي بكفاءة ولتحقيق الرقابة المالية والتشغيلية المبنية على الأدلة.

2.2.5 التوصيات الخاصة بسيناريوهات الاستبدال

تنطلق هذه التوصيات من تحليل شامل لنتائج الفصل الرابع، ويركز على معالجة الاختلالات الهيكلية في إدارة دورة حياة المركبات الحكومية، وتضخم التكاليف التشغيلية، وضعف الربط بين الصيانة والوقود وقرارات الإحلال، إضافة إلى محدودية القدرة على التخطيط المالي في ظل أزمة السيولة. وعليه، لا تقتصر التوصيات على تحسين كفاءة الأسطول، بل تهدف إلى إصلاح حوكمة إدارة الأصول الحكومية وربطها بإدارة المخاطر والاستدامة المالية.

الانتقال من إدارة التشغيل إلى إدارة دورة الحياة

توصي الدراسة باعتماد إطار وطني مُلزم لإدارة دورة حياة المركبات الحكومية، بحيث لا تُدار المركبة بوصفها أداة تشغيلية فحسب، بل كأصل عام يخضع لمنطق اقتصادي متكامل يشمل: الشراء، التشغيل، الصيانة، الإحلال، والبيع. ويستدعي ذلك:

- اعتماد العمر الاقتصادي وليس العمر الفني معياراً أساسياً لإخراج المركبات من الخدمة.
- ربط قرارات الإحلال بمؤشرات موضوعية، تشمل: كلفة الصيانة التراكمية، كفاءة استهلاك الوقود، كثافة الاستخدام، والقيمة المتبقية.
- منع الإبقاء على المركبات بعد تجاوز نقطة التعادل الاقتصادي التي تتحول فيها الصيانة إلى أداة لإطالة عمر أصل منهك بدلا من الحفاظ على كفاءته.

ويحدّ هذا التحول من نقل العبء المالي من بند رأسمالي واضح إلى نفقات تشغيلية غير منضبطة، كما هو الحال في سيناريو خط الأساس.

تبني الإحلال المرحلي كخيار سياسات عامة وليس خياراً تقنياً

تُظهر المقارنة الشاملة أن سيناريو الإحلال المرحلي (الهجين ثم الكهربائي) هو الأكثر توازناً من حيث الكلفة، المخاطر، وقابلية التنفيذ. وعليه، توصي الدراسة باعتماده كسياسة رسمية للأسباب التالية:

- توزّيع العبء الرأسمالي على مراحل زمنية، ما يخفف الضغط على السيولة.
- تحقق خفض فوري في كلفة الوقود عبر المركبات الهجينة، ثم خفض أكبر في الصيانة والطاقة عبر المركبات الكهربائية.
- منح الجهاز الحكومي الوقت الكافي لبناء الجاهزية المؤسسية والبنية التحتية اللازمة لشحن المركبات الكهربائية.

بهذا المعنى، لا يمثل الإحلال المرحلي حلاً انتقالياً مؤقتاً، بل نموذج حوكمة لإدارة التحول المالي والبيئي في آن واحد.

إعادة تقييم سياسة الاستئجار طويل الأجل في القطاعات الخدمية

توصي الدراسة بإجراء مراجعة سياساتية شاملة لملف الاستئجار، مع التمييز بين:

- حالات الاستئجار القسرية (مثل وزارة الصحة) المرتبطة بقيود الاحتلال.
- الحالات التي تحوّل فيها الاستئجار إلى بديل دائم عن الاستثمار الرأسمالي.

ويجب أن تقود هذه المراجعة الإدارة العامة للنقل الحكومي بالتنسيق مع وزارة المالية، بهدف تحديد ما إذا كان الاستئجار يمثل ضرورة تشغيلية حقيقية أم اختلالاً هيكلياً يمكن معالجته بالإحلال أو التعاقد طويل الأجل الأكثر كفاءة.

3.2.5 توصيات خاصة بتعزيز الشفافية والحوكمة الرقمية من خلال أطر مؤسسية واضحة وإجراءات تشغيل ورقابة لحظية

تشير نتائج الدراسة إلى أن جانباً محورياً من أوجه القصور في إدارة المركبات الحكومية لا يرتبط فقط بتشتت التشريعات أو ضعف المـوارد البشرية، بل يعكس غياب إطار متكامل للحوكمة الرقمية يربط بين الجهات ذات العلاقة، ويضمن شفافية البيانات، وتكاملها، وإمكانية تتبعها في الزمن الحقيقي. وعليه، تستلزم معالجة هذه الفجوة الانتقال من إدارة تقليدية قائمة على الإجراءات الورقية أو المجزأة، إلى منظومة رقمية مؤسسية تُدار وفق قواعد واضحة ومُلزمة.

تتمثل الخطوة الأولى في إرساء إطار مؤسسي واضح للحوكمة الرقمية، يحدد بشكل صريح أدوار ومسؤوليات كل من وزارة النقل والمـواصلات، ووزارة المالية والتخطيط، ومراكز المسؤولية، ويضمن وجود جهة تنسيقية مركزية مخولة بإدارة بيانات الأسطول الحكومي والإشراف عليها. ويجب دعم هذا الإطار بقرارات تنظيمية ملزمة صادرة عن مجلس الوزراء، بما يمنحها الصفة القانونية ويحد من الاجتهادات الفردية في الالتزام. وانطلاقاً من هذا الإطار المفاهيمي والمؤسسي، تبرز الحاجة إلى ترجمته عملياً من خلال إنشاء بنية تنفيذية واضحة تضمن تطبيق مبادئ الحوكمة الرقمية على أرض الواقع، وتحوّل الأدوار والمسؤوليات المحددة إلى آليات تشغيل ورقابة فعّالة.

إرساء إطار مؤسسي مركزي للحوكمة الرقمية للأسطول

وذلك من خلال إنشاء وحدة مركزية لإدارة الأسطول الحكومي رقمياً داخل وزارة النقل والمواصلات تكون مسؤولة عن الإشراف على تشغيل أنظمة إدارة الأساطيل، على أن تعمل هذه الوحدة بالتكامل مع وزارة المالية وديوان الرقابة المالية والإدارية. ويهدف هذا الإطار إلى تجاوز نمط الإدارة اللامركزية المجزأة، وضمان توحيد المعايير، وتعزيز المساءلة المؤسسية المبنية على البيانات.

من مهام هذه الوحدة الرئيسية بناء نظام وطني موحد لإدارة الأساطيل الرقمية يربط جميع المركبات الحكومية في منصة واحدة، بحيث يشمل:

- تطوير إجراءات تشغيل معيارية رقمية (Digital SOPs) تغطي دورة حياة المركبة الحكومية كاملة، بدءاً من التسجيل والاقتناء، مروراً بالتشغيل والصيانة والوقود، وانتهاءً بالإحلال أو الشطب. ويُفترض أن تكون هذه الإجراءات مدمجة ضمن نظام معلومات مركزي موحد، يُحدّث تلقائياً، ويربط كل مركبة بهوية رقمية واحدة تسمح بتتبع سجلها التشغيلي والمالي بشكل متكامل.
- تجميع البيانات التشغيلية والمالية والفنية للمركبات في قاعدة بيانات مركزية موحدة.
- المواءمة الآنية بين الإنفاق المخطط والإنفاق الفعلي، بما يدعم الانضباط المالي.
- تتبع مؤشرات الأداء الرئيسية المتعلقة بالاستخدام، والصيانة، واستهلاك الوقود.
- أتمتة إجراءات الترخيص، وتجديد الوثائق، وتوثيق المهام الرسمية.
- تقليص الاعتماد على الإجراءات اليدوية والأعمال الورقية، وتحسين كفاءة الموافقات التشغيلية.

ويُعد هذا التوجه متسقاً مع تجارب الدول التي انتقلت من الإدارة اليدوية إلى الرقمية، مثل تجربة سريلانكا، حيث ساهم نظام قائم على إنترنت الأشياء (IoT) في خفض تكاليف الوقود والصيانة وتحسين قرارات الإحلال.

التوسع المنهجي في استخدام تكنولوجيا الاتصالات عن بُعد (Telematics)

توصي الدراسة بتعميم استخدام تقنيات التليماتكس كأداة رقابية وتشغيلية أساسية، لما توفره من:

- مراقبة لحظية لمواقع المركبات، وسلوك القيادة، وأوقات التوقف.
- تحسين إدارة الوقود عبر تحليل أنماط الاستهلاك وتقليل الاستخدام غير الرسمي.
- تقليل الأعطال غير المتوقعة من خلال الصيانة الاستباقية المبنية على البيانات.
- تحقيق وفورات محتملة تتراوح بين 15%–20% من تكاليف التشغيل.

وتدعم هذه التوصية تجارب دولية مثل تجربة ولاية رود آيلاند في الولايات المتحدة، التي استخدمت التليماتكس لأتمتة أوامر الصيانة وتحسين دقة بيانات التكاليف، وكذلك تجربة الأردن التي أبرزت أهمية دمج التتبع الإلكتروني مع أدوات إنفاذ فعالة.

ربط الأنظمة الرقمية بأدوات الرقابة والمساءلة القانونية

توصي الدراسة بربط أنظمة إدارة الأساطيل الرقمية والتليماتكس مباشرةً مع أنظمة وزارة المالية (الإنفاق والوقود والصيانة)، دوائر الترخيص، ديوان الرقابة المالية والإدارية، بما يسمح بإنتاج تقارير رقابية آلية، وربط الاستخدام غير القانوني للمركبات الحكومية بإجراءات مساءلة واضحة، كما هو معمول به في النموذج الأردني والنماذج الدولية.

وفي هذا السياق، تؤكد الدراسة أهمية تطبيق التحول الرقمي على مراحل، تبدأ بالمؤسسات ذات الاستهلاك الأعلى للأسطول، مع إجراء تقييم دوري للأثر المالي والتشغيلي، وربط التوسع اللاحق بنتائج الوفورات الفعلية، بما ينسجم مع واقع القيود المالية وعدم اليقين.

المراجع

Alshboul, O., Shehadeh, A., Tatari, O., Almasabha, G., & Saleh, E. (2022). Multiobjective and multivariable optimization for earthmoving equipment. Journal of Facilities Management. https://doi.org/10.1108/JFM-10-2021-0129

Bieda, B., Książek, R., Gdowska, K., & Korcyl, A. (2023). Strategic decision-making for multi-period fleet transition towards zero-emission: Preliminary study. Sustainability, 15(24), 16690. https://doi.org/10.3390/su152416690

California Department of Transportation, S. CA. (2012). Preliminary Investigation Report. https://dot.ca.gov/programs/research-innovation-system-information/preliminary-investigations.

Coalition for Integrity and Accountability (AMAN). (2023). The status of government vehicle fleet management. Ramallah, Palestine.
https://www.aman-palestine.org/reports-and-studies/22406.html

Collins, S. (2018). A Comparative Spending Review of Fleet Management Practices (PN 730-D PFMS) (Public Expenditure and Policy Analysis – PEPA). Government Technical Advisory Centre (GTAC). https://www.gtac.gov.za/pepa/wp-content/uploads/2021/11/Car-Fleets-Technical-Report.pdf

Crainic, T. G., & Laporte, G. (1998). Introduction. In T. G. Crainic & G. Laporte (Eds.), Fleet Management and Logistics (pp. xv–xvi). Springer.

Danielis, R., Scorrano, M., Giansoldati, M., & Alessandrini, S. (2020). The Economic Case for Electric Vehicles in Public Sector Fleets: An Italian Case Study. World Electric Vehicle Journal, 11(1), 22.
https://doi.org/10.3390/wevj11010022

European Alternative Fuels Observatory. (2024). *Belgium: Record year for BEVs with %28.5 market share in 2024*.
https://alternative-fuels-observatory.ec.europa.eu/general-information/news/belgium-record-year-bevs-285-market-share-2024

Feng, W., & Figliozzi, M. (2014). Vehicle technologies and bus fleet replacement optimization: Problem properties and sensitivity analysis utilizing real-world data. Public Transport. https://doi.org/10.1007/s12469-014-0086-z

Fleetio. (2025). Key takeaways from this guide (Updated October 30, 2025).

Gauteng Provincial Government, Department of Roads and Transport. (2024). G-Fleet management annual report 2023/2024 financial year (Vote No. 09).
https://provincialgovernment.co.za/entity_annual/943/2024-gauteng-g-fleet-management-annual-report.pdf

Gitahi, M. P., & Ogollah, K. (2014). Influence of fleet management practices on service delivery to refugees in United Nations High Commissioner for Refugees Kenya programme. European Scientific Journal, 10, 375–401.

Haller, M., Welch, E., Lin, J., & Fulla, S. (2007). Economic costs and environmental impacts of alternative fuel vehicle fleets in local government. Transportation Research Part D: Transport and Environment, 12(4), 219–230.
https://doi.org/10.1016/j.trd.2007.03.003

Hartman, J. C. (2000). The parallel replacement problem with demand and capital budgeting constraints. Naval Research Logistics, 47(1), 40–56.
https://doi.org/10.1002/(SICI)1520-6750(200002)47:%13C40::AID-NAV%33E3.0.CO;2-T

Hoffman, P. C. (2009). Fleet management issues and technology needs. International Journal of Fatigue, 31(11–12), 1631–1637. https://doi.org/10.1016/j.ijfatigue.2008.11.016

IEA Hybrid and Electric Vehicles Technology Collaboration Programme (HEV TCP). (2024). *The electric drive powers on: Annual report 2024* (Version 1.1). International Energy Agency.
https://evtcp.org/wp-content/uploads/2024/07HEVTCP-ANNUAL-2024-v1.1.pdf

Kemp, R. L. (2007). Cities and cars: A handbook of best practices. McFarland & Company.

Kotz, E. (2025). Federal home-to-work electric vehicle program guide. National Renewable Energy Laboratory.

Kromer, M. A., & Heywood, J. B. (2007). Electric powertrains: Opportunities and challenges in the U.S. light-duty vehicle fleet (LFEE 2007-03 RP). MIT.

Macián, V., Tormos, B., & Riechi, J. (2017). Time replacement optimization model: Comparative analysis of urban transport fleets using Monte Carlo simulation. Eksploatacja i Niezawodnosc – Maintenance and Reliability, 19(2), 151–157.
https://doi.org/10.17531/ein.2017.2.1

Malinda, M. V. T. (2023). Fleet management system for government ministries in Sri Lanka. GSJ: Global Scientific Journal, 11(4).

Mayor's Office for Policing and Crime. (2020). Fleet supply & replacement planning 2025–30 (DMPC Decision PCD 1727). Greater London Authority. file:///C:/Users/hp/Downloads/a_PCD%172720-%20Fleet%20Supply%%2020Replacement%20Planning%20 2025-%3020Decision%20(002)%20(1).pdf

Mercury Associates Inc., (2015, August). How to reduce fleet costs [PDF]. https://mercury-assoc.com/wp-content/uploads/How_to_Reduce_Fleet_Costs_NPMA_AUG-2015.pdf

NSW Government, Department of Customer Service. (n.d.). *Fleet management*. https://www.info.buy.nsw.gov.au/contracts/fleet-management

Office of Management and Budget. (2023). State Fleet Management – Performance Management Review, FY 2023. State of Rhode Island and Providence Plantations. https://omb.ri.gov/sites/g/files/xkgbur751/files/2024-07/State%20Fleet%20 Management%20Performance%20Management%20Review.pdf.

Panik, P., & Searcy, Z. (2025, July 1). Fleet management cost analysis: A complete guide. Fleetio. https://www.fleetio.com/blog/fleet-management-cost-analysis

Patel, B. (2025, March 25). How technology elevates fleet efficiency in Singapore. Uffizio. https://uffizio.com/blog/how-technology-elevates-fleet-efficiency-in-singapore/

Powell, W. B., & Topaloglu, H. (2005). Fleet management. In Applications of stochastic programming (pp. 185–215). SIAM.

Qaisi, I. (2024, January 19). Shopping, weddings and nights out: Government vehicles in Jordan "never sleep." ARIJ. https://arij.net/investigations/vehicle-tracking/en/

Raustad, R. (2017, February). Electric vehicle life cycle cost analysis (EVTC Report No. FSEC-CR-2053-17). Electric Vehicle Transportation Center, Florida Solar Energy Center, University of Central Florida. https://publications.energyresearch.ucf.edu/wp-content/uploads/2018/06/FSEC-CR-2053-17.pdf

ResearchInChina. (2019). *Global and China electric vehicle (BEV, PHEV) industry report, 2019–2025.* ASDReports. https://www.asdreports.com/market-research-report-487764/global-china-electric-vehicle-bev-phev-industry-report

Rossouw, J., & Weyer, N. (2019). The South African government vehicle fleet must be local. Southern African Business Review, 23, a4974. https://doi.org/10.25159/1998-8125/4974

Samsara. (2025). Telematics market insights. (Title unavailable – cited contextually). https://www.samsara.com/blog/q3-2025-product-updates

Sundar, M. (2025, September 2). Fleet management costs: A complete cost analysis guide. Geotab. https://www.geotab.com/blog/fleet-costs/

Treasury Board of Canada Secretariat. (2006). *Directive on fleet management: Light duty vehicles* (Rescinded May 13, 2022). Government of Canada. https://www.tbs-sct.canada.ca/pol/doc-eng.aspx?id=12065

Tribdino, R. (2025, October 9). *Belgium's electric vehicle journey is propped up by fleet & micromobility*. CleanTechnica. https://cleantechnica.com/2025/10/09/belgiums-electric-vehicle-jouney-is-propped-up-by-fleet-and-micromobility/

United Nations Global Service Centre (UNGSC). (2025, May 23). *The future of fuel management in UN operations*. https://www.ungsc.org/news/future-fuel-management-un-operations

U.S. Department of Energy, Federal Energy Management Program (FEMP). (n.d.). *Telematics for federal fleets: A guide for efficient fleet management*. https://www.energy.gov/femp/telematics-federal-fleets-guide-efficient-fleet-management

Vicker, J. N. (2024). The importance of cost optimization in fleet management for public institutions (Master's thesis). Iowa State University. https://dr.lib.iastate.edu/server/api/core/bitstreams/68fe14a3-b21f-4ef4-b652-14cd7ea239a2/content

الوقائع الفلسطينية. (2004). قرار مجلس الوزراء رقم (22) لسنة 2004م بشأن الإشراف على المركبات الحكومية. العدد 50. نشر في شهر آب 2004. المرجع الالكتروني للجريدة الرسمية.

الوقائع الفلسطينية. (2005). قانون ديوان الرقابة المالية والإدارية رقم (15) لسنة 2004م. العدد 53. نشر في شهر شباط 2005. موسوعة القوانين وأحكام المحاكم الفلسطينية (مقام).

الوقائع الفلسطينية. (2014). قرار بقانون رقم (8) لسنة 2014م بشأن الشراء العام. العدد 107. نشر بتاريخ 2014/5/28. موسوعة القوانين والمحاكم الفلسطينية (مقام).

الوقائع الفلسطينية. (2017). قرار مجلس الوزراء رقم (10) لسنة 2017م بنظام عمل المركبات الحكومية للقطاع المدني. العدد 138. نشر بتاريخ 2017/11/29. المرجع الالكتروني للجريدة الرسمية.

الوقائع الفلسطينية. (2019). قرار مجلس الوزراء رقم (1) لسنة 2019م بنظام عمل المركبات الحكومية في قطاع الأمن. العدد 152. نشر بتاريخ 2019/2/19. المرجع الالكتروني للجريدة الرسمية.

الوقائع الفلسطينية. (2023). قرار بقانون رقم (14) لسنة 2023م بشأن تنظيم عمل مركبات قوى الأمن. العدد 201. نشر بتاريخ 2023/4/30. موسوعة القوانين والمحاكم الفلسطينية (مقام).

نبذة عن الدراسة

تقدّم هذه الدراسة تحليلاً شاملاً قائمًا على البيانات لدعم صنّاع القرار في إصلاح وتطوير منظومة أسطول المركبات الحكومية في فلسطين، من خلال رفع الكفاءة التشغيلية، وتعزيز الاستدامة المالية، وتحسين الحوكمة والإدارة الرشيدة للأصول الحكومية.

تتناول الدراسة خصائص الأسطول الحكومي وتوزيعه، وهيكل تكاليفه الرأسمالية والتشغيلية، وآليات الإحلال والتخلص من المركبات، إلى جانب مراجعة الإطار القانوني والتنظيمي والمؤسسي الناظم لهذا القطاع. كما تستند إلى مراجعة الأدبيات وأفضل الممارسات الدولية، مع الاستفادة من تجارب إقليمية ودولية ذات صلة لاستخلاص الدروس الملائمة للسياق الفلسطيني.

وتعتمد الدراسة إطار التكلفة الإجمالية للملكية كأداة تحليلية رئيسية لتقييم سبعة سيناريوهات استراتيجية لإدارة الأسطول خلال الفترة 2026-2030، تشمل بدائل الشراء المباشر، والتأجير التمويلي، والتحول التدريجي نحو المركبات الهجينة والكهربائية.

وتختتم الدراسة بتوصيات سياساتية وتنفيذية عملية وقابلة للتطبيق، تهدف إلى تعزيز كفاءة الإنفاق العام ودعم إصلاح منظومة إدارة أسطول المركبات الحكومية في ظل التحديات المالية والمؤسسية القائمة.