



Филон Диана  
Витальевна  
Студент группы  
22ДМЛ-1, БГЭУ

Диана Виталиевна Филон  
Студентка  
БГЭУ  
Бакалавр  
Факультета  
экономики и  
бизнеса

# ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ БЛОКЧЕЙН ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОЗРАЧНОСТИ И БЕЗОПАСНОСТИ ТРАНЗАКЦИЙ В ЛОГИСТИКЕ

## استخدام تقنية البلوك تشين لضمان الشفافية والأمان في العمليات اللوجستية

**Аннотация:** Технология блокчейн, впервые представленная в 1991 году, обрела популярность с появлением биткоина в 2008 году. Она обеспечивает безопасность и прозрачность данных, что критично в логистике для отслеживания грузов и предотвращения мошенничества. Блокчейн также способствует автоматизации процессов и снижению затрат, открывая новые возможности для монетизации данных. Примеры успешного внедрения включают компании Maersk и Walmart. В условиях растущих требований потребителей блокчейн становится ключевым инструментом для оптимизации бизнес-процессов.

**Ключевые слова:** Блокчейн, Логистика, Смарт-контракты, Безопасность данных, Автоматизация процессов.

**الخلاصة :** اكتسبت تقنية بلوكشين ، التي تم تقديمها لأول مرة في عام 1991، شعبية كبيرة مع ظهور بتكوين في عام 2008. إنه يوفر الأمان والشفافية للبيانات ، وهو أمر بالغ الأهمية في الخدمات اللوجستية لتبني الصناعة ومنع الاحتيال. تساعد تقنية بلوكشين أيضًا في أتمنة العمليات وخفض التكاليف ، مما يفتح فرصًا جديدة لتحقيق الدخل من البيانات. ومن الأمثلة على التقنيات الناجحة شركة ميرسك وول مارت. في مواجهة متطلبات المستهلكين المتزايدة ، أصبحت تقنية البلوك تشين أداة رئيسية لتحسين العمليات التجارية.

**كلمات المفتاحية :** سلسلة الكتل ، والخدمات اللوجستية ، والعقود الذكية ، وأمن البيانات ، وأتمنة العمليات.

### Введение

Исследование потенциала технологии блокчейн для повышения прозрачности и безопасности транзакций в цепях поставок особенно важно в условиях глобализации и сложных цепочек поставок. Блокчейн позволяет отслеживать статус товаров в реальном времени, минимизируя риски потерь и фальсификаций. Кроме того, технологии распределенного реестра способствуют автоматизации документооборота, снижая затраты и временные издержки на обработку информации. В условиях растущей конкуренции компаний, внедряющие блокчейн, получают значительное преимущество за счет улучшения контроля над запасами и взаимодействия с партнерами [1-3].

### Результаты и обсуждение

Технология блокчейн, впервые описанная Стюартом Хабером и Скоттом Сторнеттом в 1991 году, стала известной в 2008 году с выходом технического документа Сатоши Накамото, который описывал биткоин. С тех пор блокчейн претерпел значительную эволюцию, включая разработку смарт-контрактов и появление блокчейн 2.0 в 2014 году, что расширило его применение за пределы криптовалют.

Одним из основных преимуществ блокчейна является его способность обеспечивать безопасность и прозрачность данных. Это особенно важно в логистике, где подделка документов может привести к серьезным финансовым потерям. Блокчейн позволяет отслеживать местоположение и состояние грузов в реальном времени, что сокращает время на оформление и улучшает контроль за перемещением товаров.

Кроме того, технология способствует автоматизации процессов, снижая затраты на административную работу и улучшая управление цепочкой поставок. Возможность монетизации данных, таких как оптимальные маршруты и прогнозы спроса, открывает новые бизнес-возможности, позволяя компаниям оптимизировать свои операции.

Примеры успешного применения блокчейна в логистике включают создание децентрализованных платформ для обмена данными между производителями, поставщиками и логистическими компаниями. Эти платформы повышают уровень доверия и безопасности, позволяя участникам подтверждать достоверность информации.

Компании, такие как Maersk и IBM, уже внедрили технологию блокчейн для управления движением товаров. В отраслях, связанных с продуктами питания и медикаментами, такие как Provenance и Walmart, блокчейн используется для контроля качества и происхождения товаров, что повышает доверие клиентов.

Существует также тенденция к созданию союзов, таких как американская BITA, для продвижения технологии блокчейн среди различных организаций. Это подчеркивает растущий интерес к инновациям в области информационных технологий.

В условиях увеличения требований потребителей и необходимости обработки больших объемов информации блокчейн становится ключевым инструментом для улучшения взаимодействия с клиентами и оптимизации бизнес-процессов. Внедрение этой технологии может привести к значительным изменениям в логистике и других отраслях, способствуя более эффективному и безопасному управлению данными.

### Заключение

Таким образом, блокчейн технология эффективно применяется в логистике для управления цепочкой поставок, обеспечения прозрачности и безопасности данных, а также для монетизации информации. Она обладает большим потенциалом для улучшения эффективности и производительности в этой отрасли. Реальные примеры, такие как TradeLens, Walmart и DHL, демонстрируют, как блокчейн может улучшить управление цепочками поставок и повысить эффективность.

### Литература

1. Куприяновский В.П., Синягов С.А., Климов А.А., Петров А.В., Намиот Д.Е. Цифровые цепи поставок и технологии на базе блокчейн в совместной экономике» // International Journal of Open Information Technologies. – 2017. – № 8. – с.80–95.
2. Сергеев В.И. Дутиков И.М. Цифровое управление цепями поставок: взгляд в будущее // Логистика и управление цепями поставок. – 2017. – № 2. – с. 87–97.
3. The possibility of supporting the regulatory and economic mechanism for business development in Libya (literary review - and a suggested modified mechanism) / R. A. Atmishah [et al.] // Al-Andalus journal for Humanities & Social Sciences. — 2023. — № 65, Vol. 10. — P. 180—198.

Научный  
руководитель



Верниковская Оксана  
Васильевна  
доцент кафедры логистики и  
ценовой политики БГЭУ

د. أوكتسانا فاسيلييفنا فيرنيكوفسكايا  
أستاذ مشارك في قسم الخدمات اللوجستية  
وسياسة التسعير بجامعة بيلاروسيا  
الحكومية الاقتصادية

### المقدمة

إن استكشاف إمكانات تقنية البلوك تشين لتحسين الشفافية وأمن معاملات سلسلة التوريد أمر مهم بشكل خاص في سياق العولمة وسلامة التوريد المعقدة. تسمح تقنية البلوك تشين بتتبع حالة البضائع في الوقت الفعلي، مما يقلل من مخاطر الخسائر والتزوير. بالإضافة إلى ذلك، تسهل تقنيات السجلات الموزعة أتمنة تدفق المستندات، مما يقلل التكاليف والوقت الذي يقضيه في معالجة المعلومات. في بيئه تنافسية بشكل متزايد، تحصل الشركات التي تطبق تقنية البلوك تشين على ميزة كبيرة من خلال تحسين التحكم في المخزون والتعاون مع الشركاء [3-1].

### نتائج و المناقشة

أصبحت تقنية البلوك تشين ، التي وصفها لأول مرة ستيفارت هابر و سكوت ستورنيت في عام 1991 ، مشهورة في عام 2008 مع إصدار الورقة البيضاء لساتوشى ناكاموتو التي وصفت البيتكوين. ومنذ ذلك الحين ، شهدت تقنية البلوك تشين نمواً كبيراً ، بما في ذلك تطوير العقود الذكية وظهور تقنية البلوك تشين 2.0 في عام 2014 ، والتي توسيع تطبيقاتها إلى ما هو أبعد من العملات المشفرة.

واحدة من المزايا الرئيسية لـ البلوك تشين هي قدرتها على توفير الأمان والشفافية للبيانات. وهذا مهم بشكل خاص في مجال الخدمات اللوجستية، حيث يمكن أن يؤدي تزوير المستندات إلى خسائر مالية فادحة. تتيح تقنية البلوك تشين تتبع موقع وحالة البضائع في الوقت الفعلي، مما يقلل من وقت التخلص ويسهل السيطرة على حركة البضائع.

وبالإضافة إلى ذلك ، تعمل التكنولوجيا على تسهيل أتمنة العمليات ، مما يقلل التكاليف الإدارية ويسهل إدارة سلسلة التوريد. إن القدرة على استثمار البيانات مثل الطرق المثلثي وتوقعات الطلب تفتح فرص عمل جديدة ، مما يسمح للشركات بتحسين عملياتها.

وتتضمن أمثلة تطبيقات البلوك تشين الناجحة في مجال الخدمات اللوجستية إنشاء منصات لامركزية لتبادل البيانات بين الشركات المصنعة والموردين وشركات الخدمات اللوجستية. تعمل هذه المنصات على زيادة مستوى الثقة والأمان من خلال السماح للمشاركيين بالتحقق من صحة المعلومات.

وقد قامت شركات مثل ميرسك و آي بي إم بالفعل بتنفيذ تقنية البلوك تشين لإدارة حركة البضائع. في صناعات الأغذية والأدوية مثل المنشآت وول مارت ، يتم استخدام البلوك تشين للتحكم في جودة ومصدر السلع ، مما يزيد من ثقة العملاء.

هناك أيضًا اتجاه نحو إنشاء تحالفات ، مثل بيتا التي تتخذ من الولايات المتحدة مقرًا لها ، للترويج لتقنية البلوك تشين بين مختلف المنظمات. ويسلط هذا الضوء على الاهتمام المتزايد بالابتكار في مجال تكنولوجيا المعلومات.

مع تزايد متطلبات المستهلكين وال الحاجة إلى معالجة كميات كبيرة من المعلومات ، أصبحت تقنية البلوك تشين أداة رئيسية لتحسين تفاصيل تفاعلات العملاء وتحسين العمليات التجارية. إن تنفيذ هذه التكنولوجيا قد يؤدي إلى تغييرات كبيرة في قطاع الخدمات اللوجستية والصناعات الأخرى ، مما يعزز إدارة البيانات بشكل أكثر كفاءة وأمانًا.

### الخاتمة

وبالتالي ، يتم تطبيق تقنية البلوك تشين بشكل فعال في الخدمات اللوجستية لإدارة سلسلة التوريد ، وضمان الشفافية وأمن البيانات ، وتحقيق الربح من المعلومات. إنها تمتلك إمكانات كبيرة لتحسين الكفاءة والإنتاجية في هذه الصناعة. تظهر أمثلة من العالم الواقع مثل تريبلينس وول مارت و دى إتش إل كيف يمكن لـ البلوك تشين تحسين إدارة سلسلة التوريد وزيادة الكفاءة.