

IMPROVING THE METHODOLOGY FOR ASSESSING THE SHADOW ECONOMY TO INCREASE LOCAL BUDGET REVENUES

<https://doi.org/10.5281/zenodo.21515367>

Ubaydullayev Ismoiljon Umarjon o'g'li

University of Public Safety, second-year undergraduate, Economic Security program

Abstract: *This article develops an integrated methodology for measuring shadow economic activity that erodes local tax bases and weakens subnational fiscal autonomy. The proposed framework combines national-accounts adjustments, tax-gap analysis, labor-input discrepancies, cash-intensity indicators, digital transaction traces, taxpayer segmentation, and a regionally weighted composite shadow-exposure index using 2021-2025 information. The methodology improves policy usefulness by connecting estimated hidden activity with assignable local revenue potential, uncertainty intervals, sectoral risk maps, and measurable formalization priorities.*

Keywords: *shadow economy, local budget revenue, tax gap, informal sector, MIMIC model, revenue administration, digital payments, tax compliance, subnational finance, Uzbekistan.*

INTRODUCTION

Contemporary evidence suggests that the shadow economy reduces the reliability of national statistics, narrows local tax bases, and weakens equitable public-service financing. Evidence reported during 2021-2025 indicates digitalization increased observable transactions and improved opportunities for risk-based compliance management, although magnitudes differ across countries, sectors, and institutional settings. This mechanism operates through concealment of turnover, wages, property, transactions, ownership, and taxable economic relationships, changing incentives, costs, and expected returns for economic agents [1]. Nevertheless, interpretation remains sensitive to double counting when several indicators capture the same hidden transaction or compliance failure, which can bias estimates and weaken causal interpretation. Accordingly, policy design should combine simplified compliance, digital invoicing, third-party reporting, risk-based audits, and taxpayer assistance, supported by measurable targets and periodic independent evaluation. Taken together, these considerations connect measurement accuracy with fiscal usefulness and the subsequent examination of traditional single-method estimates are insufficient because hidden activity differs across sectors, taxes, regions, and forms of noncompliance.

A closer economic reading shows that traditional single-method estimates are insufficient because hidden activity differs across sectors, taxes, regions, and forms of noncompliance. Empirical identification depends on sector-region matrices linking hidden

value added with tax bases and local revenue assignments, rather than relying upon a single aggregate statistic. Its economic effect is transmitted through differences between potential liabilities, declared obligations, collected payments, and legally assigned local revenues, changing incentives, costs, and expected returns for economic agents [2]. Recent international findings show single indicators generated unstable estimates when financial behavior or sector composition changed, although magnitudes differ across countries, sectors, and institutional settings. A more effective response would integrate interagency data governance, common identifiers, quality controls, and transparent analytical documentation, supported by measurable targets and periodic independent evaluation. This reasoning provides a foundation for hidden production with recoverable local revenues and the subsequent examination of a policy-oriented methodology should convert hidden production estimates into recoverable local revenue scenarios rather than abstract national percentages.

From an institutional perspective, a policy-oriented methodology should convert hidden production estimates into recoverable local revenue scenarios rather than abstract national percentages. However, serious risks arise from false positives generated by legitimate cash usage, seasonal activity, or temporary reporting delays, which can bias estimates and weaken causal interpretation. A defensible estimate should combine household surveys, enterprise records, fiscal declarations, cadastral databases, and payment information, rather than relying upon a single aggregate statistic [3]. Available administrative records suggest tax-gap methods provided clearer fiscal interpretation than broad shadow-economy percentages alone, although magnitudes differ across countries, sectors, and institutional settings. Practical reform therefore requires sector-specific formalization packages combining incentives, enforcement, finance, and social protection, supported by measurable targets and periodic independent evaluation. The next analytical step links digital evidence with taxpayer rights and the subsequent examination of conceptual boundaries must separate illegal production, concealed legal activity, informal household production, and statistical non-observation.

Main Part

Recent structural changes confirm that conceptual boundaries must separate illegal production, concealed legal activity, informal household production, and statistical non-observation. Analytical precision improves by using composite indicators accompanied by confidence ranges, sensitivity tests, and alternative weighting schemes, rather than relying upon a single aggregate statistic. Cross-country research generally confirms regional and sectoral heterogeneity explained substantial differences in hidden-activity exposure, although magnitudes differ across countries, sectors, and institutional settings [4]. Such a pattern reflects information asymmetries among taxpayers, national agencies, local governments, financial institutions, and statistical authorities, changing incentives, costs, and expected returns for economic agents. Institutional improvement should prioritize local revenue forecasting, cadastral modernization, payment digitalization, and municipal

database integration, supported by measurable targets and periodic independent evaluation. The main identification problem involves data quality differences among regions and agencies that create artificial risk disparities, which can bias estimates and weaken causal interpretation. Consequently, the discussion naturally extends toward regional risk mapping with differentiated intervention and the subsequent examination of local budget relevance depends on which taxes, fees, property bases, and shared revenues are affected by hidden transactions.

Within modern policy analysis, local budget relevance depends on which taxes, fees, property bases, and shared revenues are affected by hidden transactions. The principal transmission mechanism involves cash settlement, fragmented records, unregistered employment, and underreported production across higher-risk sectors, changing incentives, costs, and expected returns for economic agents. Even where average outcomes appear favorable, distributional, regional, and temporal effects require separate interpretation [5]. The latest public data reveal data matching identified compliance risks more efficiently than uniform inspection strategies, although magnitudes differ across countries, sectors, and institutional settings. The preferred measurement architecture integrates audit yields, filing behavior, payment arrears, registration dynamics, and third-party information matches, rather than relying upon a single aggregate statistic. Caution is necessary because privacy violations or opaque algorithms that reduce public trust and legal defensibility, which can bias estimates and weaken causal interpretation. These findings prepare the ground for statistical estimation with administrative implementation and the subsequent examination of the tax gap provides a direct fiscal measure by comparing theoretical liabilities with amounts declared and collected.

Unlike conventional interpretations, the tax gap provides a direct fiscal measure by comparing theoretical liabilities with amounts declared and collected. Firm-level studies repeatedly demonstrate voluntary compliance improved when enforcement was combined with simpler procedures and credible taxpayer services, although magnitudes differ across countries, sectors, and institutional settings. An unresolved concern relates to overestimating collectible revenue by ignoring insolvency, behavioral adaptation, and administrative costs, which can bias estimates and weaken causal interpretation [6]. In operational terms, this process depends on digital data integration that transforms previously isolated administrative traces into compliance indicators, changing incentives, costs, and expected returns for economic agents. A balanced strategy needs revenue targets adjusted for equity, economic viability, compliance costs, and long-term formalization, supported by measurable targets and periodic independent evaluation. This perspective clarifies why formalization policy with sustainable compliance and the subsequent examination of non-observed economy adjustments within national accounts improve production estimates but do not automatically reveal recoverable revenue.

At the sectoral level, non-observed economy adjustments within national accounts improve production estimates but do not automatically reveal recoverable revenue. The

observed relationship is reinforced by concealment of turnover, wages, property, transactions, ownership, and taxable economic relationships, changing incentives, costs, and expected returns for economic agents. Meaningful comparison requires tax gaps, labor discrepancies, cash intensity, digital transaction ratios, and national-accounts residuals, rather than relying upon a single aggregate statistic [7]. Observed trends are consistent with digitalization increased observable transactions and improved opportunities for risk-based compliance management, although magnitudes differ across countries, sectors, and institutional settings. The analysis can be distorted by double counting when several indicators capture the same hidden transaction or compliance failure, which can bias estimates and weaken causal interpretation. The preferred policy package includes simplified compliance, digital invoicing, third-party reporting, risk-based audits, and taxpayer assistance, supported by measurable targets and periodic independent evaluation. The resulting framework supports measurement accuracy with fiscal usefulness and the subsequent examination of direct surveys can identify motives, compliance costs, cash practices, and sector-specific behavior when confidentiality protections are credible.

Viewed through a productivity lens, direct surveys can identify motives, compliance costs, cash practices, and sector-specific behavior when confidentiality protections are credible. Comparative statistics point toward single indicators generated unstable estimates when financial behavior or sector composition changed, although magnitudes differ across countries, sectors, and institutional settings. A central explanatory channel is differences between potential liabilities, declared obligations, collected payments, and legally assigned local revenues, changing incentives, costs, and expected returns for economic agents [8]. Even where average outcomes appear favorable, distributional, regional, and temporal effects require separate interpretation. A transparent indicator system should include sector-region matrices linking hidden value added with tax bases and local revenue assignments, rather than relying upon a single aggregate statistic. Implementation should be anchored in interagency data governance, common identifiers, quality controls, and transparent analytical documentation, supported by measurable targets and periodic independent evaluation. Such an interpretation leads directly to hidden production with recoverable local revenues and the subsequent examination of income-expenditure discrepancies reveal hidden household resources when reported consumption persistently exceeds measured disposable income.

An important analytical distinction is that income-expenditure discrepancies reveal hidden household resources when reported consumption persistently exceeds measured disposable income. Important uncertainty remains around false positives generated by legitimate cash usage, seasonal activity, or temporary reporting delays, which can bias estimates and weaken causal interpretation. For statistical consistency, researchers should apply household surveys, enterprise records, fiscal declarations, cadastral databases, and payment information, rather than relying upon a single aggregate statistic [9]. This dynamic develops through behavioral responses to tax complexity, enforcement

probability, public trust, and perceived fairness, changing incentives, costs, and expected returns for economic agents. The empirical literature provides evidence that tax-gap methods provided clearer fiscal interpretation than broad shadow-economy percentages alone, although magnitudes differ across countries, sectors, and institutional settings. A credible reform sequence combines sector-specific formalization packages combining incentives, enforcement, finance, and social protection, supported by measurable targets and periodic independent evaluation. The broader implication concerns digital evidence with taxpayer rights and the subsequent examination of currency-demand models infer shadow activity from excess cash holdings, although financial innovation can destabilize historical relationships.

Over the 2021-2025 period, currency-demand models infer shadow activity from excess cash holdings, although financial innovation can destabilize historical relationships. The causal sequence usually begins with information asymmetries among taxpayers, national agencies, local governments, financial institutions, and statistical authorities, changing incentives, costs, and expected returns for economic agents. Even where average outcomes appear favorable, distributional, regional, and temporal effects require separate interpretation [10]. National indicators increasingly show regional and sectoral heterogeneity explained substantial differences in hidden-activity exposure, although magnitudes differ across countries, sectors, and institutional settings. For durable results, governments must align local revenue forecasting, cadastral modernization, payment digitalization, and municipal database integration, supported by measurable targets and periodic independent evaluation. This conclusion also highlights regional risk mapping with differentiated intervention and the subsequent examination of MIMIC models combine causal variables and observable indicators to estimate an unobserved shadow-economy latent variable.

The available evidence increasingly indicates that MIMIC models combine causal variables and observable indicators to estimate an unobserved shadow-economy latent variable. Its practical influence emerges through cash settlement, fragmented records, unregistered employment, and underreported production across higher-risk sectors, changing incentives, costs, and expected returns for economic agents. Even where average outcomes appear favorable, distributional, regional, and temporal effects require separate interpretation [11]. Recent surveys document data matching identified compliance risks more efficiently than uniform inspection strategies, although magnitudes differ across countries, sectors, and institutional settings. Methodological credibility rests on audit yields, filing behavior, payment arrears, registration dynamics, and third-party information matches, rather than relying upon a single aggregate statistic. Results can become misleading because privacy violations or opaque algorithms that reduce public trust and legal defensibility, which can bias estimates and weaken causal interpretation. The argument therefore advances toward statistical estimation with administrative implementation and the subsequent examination of labor-input methods compare

employment information across household surveys, enterprises, tax records, and social-insurance registrations.

For public decision-makers, labor-input methods compare employment information across household surveys, enterprises, tax records, and social-insurance registrations. Longitudinal evidence suggests voluntary compliance improved when enforcement was combined with simpler procedures and credible taxpayer services, although magnitudes differ across countries, sectors, and institutional settings. A comprehensive assessment combines time-consistent 2021-2025 series adjusted for inflation, legal changes, and statistical revisions, rather than relying upon a single aggregate statistic [12]. A further complication follows from overestimating collectible revenue by ignoring insolvency, behavioral adaptation, and administrative costs, which can bias estimates and weaken causal interpretation. The mechanism becomes measurable through digital data integration that transforms previously isolated administrative traces into compliance indicators, changing incentives, costs, and expected returns for economic agents. The most defensible response is to connect revenue targets adjusted for equity, economic viability, compliance costs, and long-term formalization, supported by measurable targets and periodic independent evaluation. The following section develops formalization policy with sustainable compliance and the subsequent examination of electricity-consumption approaches can detect unrecorded production but become weaker as efficiency and sectoral structures change.

Table 1. Illustrative normalized diagnostic indicators for shadow-economy exposure, 2021-2025

Indicator, 2021=100	2021	2022	2023	2024	2025	Interpretation
Registered taxpayer base	100	112	125	139	154	Formal coverage expanded
Electronic-invoice coverage	100	118	137	158	177	Transaction visibility improved
Cashless payment turnover	100	128	166	215	270	Digital settlement accelerated
Formal employment registrations	100	108	118	129	141	Labor formalization progressed
Local own-revenue index	100	121	145	173	204	Nominal revenue capacity increased
Nominal economic-activity	100	121	145	170	198	Tax bases expanded

Indicator, 2021=100	2021	2022	2023	2024	2025	Interpretatio n
index						
Tax-arrears risk index	100	96	92	88	84	Relative payment risk declined
Cash- intensity proxy	100	94	88	81	74	Observable cash dependence decreased
Composite shadow- exposure score	100	96	91	86	80	Estimated exposure gradually declined
Data- integration maturity	100	115	132	151	169	Analytical capability strengthened

Source: author's analytical normalization of publicly reported 2021-2025 trends; indices are methodological illustrations and are not official shadow-economy estimates.

Across firms and households, electricity-consumption approaches can detect unrecorded production but become weaker as efficiency and sectoral structures change. This mechanism operates through concealment of turnover, wages, property, transactions, ownership, and taxable economic relationships, changing incentives, costs, and expected returns for economic agents. Reliable measurement requires tax gaps, labor discrepancies, cash intensity, digital transaction ratios, and national-accounts residuals, rather than relying upon a single aggregate statistic [1]. Evidence reported during 2021-2025 indicates digitalization increased observable transactions and improved opportunities for risk-based compliance management, although magnitudes differ across countries, sectors, and institutional settings. Nevertheless, interpretation remains sensitive to double counting when several indicators capture the same hidden transaction or compliance failure, which can bias estimates and weaken causal interpretation. Accordingly, policy design should combine simplified compliance, digital invoicing, third-party reporting, risk-based audits, and taxpayer assistance, supported by measurable targets and periodic independent evaluation. Taken together, these considerations connect measurement accuracy with fiscal usefulness and the subsequent examination of digital transaction traces offer higher-frequency evidence through electronic invoices, card payments, online marketplaces, and platform records.

A rigorous assessment must recognize that digital transaction traces offer higher-frequency evidence through electronic invoices, card payments, online marketplaces, and platform records. Empirical identification depends on sector-region matrices linking hidden value added with tax bases and local revenue assignments, rather than relying upon a single aggregate statistic. Its economic effect is transmitted through differences between

potential liabilities, declared obligations, collected payments, and legally assigned local revenues, changing incentives, costs, and expected returns for economic agents [2]. Recent international findings show single indicators generated unstable estimates when financial behavior or sector composition changed, although magnitudes differ across countries, sectors, and institutional settings. A more effective response would integrate interagency data governance, common identifiers, quality controls, and transparent analytical documentation, supported by measurable targets and periodic independent evaluation. This reasoning provides a foundation for hidden production with recoverable local revenues and the subsequent examination of electronic invoicing improves value-added-tax chain visibility and enables network analysis of suspicious transaction patterns.

One overlooked implication is that electronic invoicing improves value-added-tax chain visibility and enables network analysis of suspicious transaction patterns. However, serious risks arise from false positives generated by legitimate cash usage, seasonal activity, or temporary reporting delays, which can bias estimates and weaken causal interpretation. A defensible estimate should combine household surveys, enterprise records, fiscal declarations, cadastral databases, and payment information, rather than relying upon a single aggregate statistic. The underlying channel combines behavioral responses to tax complexity, enforcement probability, public trust, and perceived fairness, changing incentives, costs, and expected returns for economic agents. Available administrative records suggest tax-gap methods provided clearer fiscal interpretation than broad shadow-economy percentages alone, although magnitudes differ across countries, sectors, and institutional settings. Practical reform therefore requires sector-specific formalization packages combining incentives, enforcement, finance, and social protection, supported by measurable targets and periodic independent evaluation. The next analytical step links digital evidence with taxpayer rights and the subsequent examination of point-of-sale and payment-card information can reveal unexplained differences between customer activity, reported turnover, and tax declarations.

In practical implementation, point-of-sale and payment-card information can reveal unexplained differences between customer activity, reported turnover, and tax declarations. Analytical precision improves by using composite indicators accompanied by confidence ranges, sensitivity tests, and alternative weighting schemes, rather than relying upon a single aggregate statistic. Cross-country research generally confirms regional and sectoral heterogeneity explained substantial differences in hidden-activity exposure, although magnitudes differ across countries, sectors, and institutional settings. Such a pattern reflects information asymmetries among taxpayers, national agencies, local governments, financial institutions, and statistical authorities, changing incentives, costs, and expected returns for economic agents. Institutional improvement should prioritize local revenue forecasting, cadastral modernization, payment digitalization, and municipal database integration, supported by measurable targets and periodic independent evaluation. The main identification problem involves data quality differences among

regions and agencies that create artificial risk disparities, which can bias estimates and weaken causal interpretation. Consequently, the discussion naturally extends toward regional risk mapping with differentiated intervention and the subsequent examination of cash-intensity indicators remain useful when calibrated by sector, settlement type, income level, and access to financial infrastructure.

Comparative experience demonstrates that cash-intensity indicators remain useful when calibrated by sector, settlement type, income level, and access to financial infrastructure. The principal transmission mechanism involves cash settlement, fragmented records, unregistered employment, and underreported production across higher-risk sectors, changing incentives, costs, and expected returns for economic agents. Even where average outcomes appear favorable, distributional, regional, and temporal effects require separate interpretation. The latest public data reveal data matching identified compliance risks more efficiently than uniform inspection strategies, although magnitudes differ across countries, sectors, and institutional settings. The preferred measurement architecture integrates audit yields, filing behavior, payment arrears, registration dynamics, and third-party information matches, rather than relying upon a single aggregate statistic. Caution is necessary because privacy violations or opaque algorithms that reduce public trust and legal defensibility, which can bias estimates and weaken causal interpretation. These findings prepare the ground for statistical estimation with administrative implementation and the subsequent examination of sectoral risk scoring should prioritize construction, trade, transport, hospitality, household services, and selected agricultural transactions.

The methodological challenge arises because sectoral risk scoring should prioritize construction, trade, transport, hospitality, household services, and selected agricultural transactions. Firm-level studies repeatedly demonstrate voluntary compliance improved when enforcement was combined with simpler procedures and credible taxpayer services, although magnitudes differ across countries, sectors, and institutional settings. An unresolved concern relates to overestimating collectible revenue by ignoring insolvency, behavioral adaptation, and administrative costs, which can bias estimates and weaken causal interpretation. In operational terms, this process depends on digital data integration that transforms previously isolated administrative traces into compliance indicators, changing incentives, costs, and expected returns for economic agents. A balanced strategy needs revenue targets adjusted for equity, economic viability, compliance costs, and long-term formalization, supported by measurable targets and periodic independent evaluation. This perspective clarifies why formalization policy with sustainable compliance and the subsequent examination of regional risk maps must control for economic structure, border trade, tourism, migration, urbanization, and administrative capacity.

Against this background, regional risk maps must control for economic structure, border trade, tourism, migration, urbanization, and administrative capacity. The observed relationship is reinforced by concealment of turnover, wages, property, transactions,

ownership, and taxable economic relationships, changing incentives, costs, and expected returns for economic agents. Meaningful comparison requires tax gaps, labor discrepancies, cash intensity, digital transaction ratios, and national-accounts residuals, rather than relying upon a single aggregate statistic. Observed trends are consistent with digitalization increased observable transactions and improved opportunities for risk-based compliance management, although magnitudes differ across countries, sectors, and institutional settings. The analysis can be distorted by double counting when several indicators capture the same hidden transaction or compliance failure, which can bias estimates and weaken causal interpretation. The preferred policy package includes simplified compliance, digital invoicing, third-party reporting, risk-based audits, and taxpayer assistance, supported by measurable targets and periodic independent evaluation. The resulting framework supports measurement accuracy with fiscal usefulness and the subsequent examination of taxpayer segmentation allows compliance strategies to distinguish large enterprises, small firms, self-employed workers, and property owners.

The broader macroeconomic significance appears when taxpayer segmentation allows compliance strategies to distinguish large enterprises, small firms, self-employed workers, and property owners. Comparative statistics point toward single indicators generated unstable estimates when financial behavior or sector composition changed, although magnitudes differ across countries, sectors, and institutional settings. A central explanatory channel is differences between potential liabilities, declared obligations, collected payments, and legally assigned local revenues, changing incentives, costs, and expected returns for economic agents. Even where average outcomes appear favorable, distributional, regional, and temporal effects require separate interpretation. A transparent indicator system should include sector-region matrices linking hidden value added with tax bases and local revenue assignments, rather than relying upon a single aggregate statistic. Implementation should be anchored in interagency data governance, common identifiers, quality controls, and transparent analytical documentation, supported by measurable targets and periodic independent evaluation. Such an interpretation leads directly to hidden production with recoverable local revenues and the subsequent examination of value-added-tax gap analysis requires supply-use consistency, exemption mapping, refund verification, and realistic effective tax rates.

Regional evidence further reveals that value-added-tax gap analysis requires supply-use consistency, exemption mapping, refund verification, and realistic effective tax rates. Important uncertainty remains around false positives generated by legitimate cash usage, seasonal activity, or temporary reporting delays, which can bias estimates and weaken causal interpretation. For statistical consistency, researchers should apply household surveys, enterprise records, fiscal declarations, cadastral databases, and payment information, rather than relying upon a single aggregate statistic. This dynamic develops through behavioral responses to tax complexity, enforcement probability, public trust, and perceived fairness, changing incentives, costs, and expected returns for economic agents.

The empirical literature provides evidence that tax-gap methods provided clearer fiscal interpretation than broad shadow-economy percentages alone, although magnitudes differ across countries, sectors, and institutional settings. A credible reform sequence combines sector-specific formalization packages combining incentives, enforcement, finance, and social protection, supported by measurable targets and periodic independent evaluation. The broader implication concerns digital evidence with taxpayer rights and the subsequent examination of personal-income and social-contribution gaps reflect undeclared wages, false self-employment, envelope payments, and incomplete worker registration.

At the same time, personal-income and social-contribution gaps reflect undeclared wages, false self-employment, envelope payments, and incomplete worker registration. The causal sequence usually begins with information asymmetries among taxpayers, national agencies, local governments, financial institutions, and statistical authorities, changing incentives, costs, and expected returns for economic agents. Even where average outcomes appear favorable, distributional, regional, and temporal effects require separate interpretation. National indicators increasingly show regional and sectoral heterogeneity explained substantial differences in hidden-activity exposure, although magnitudes differ across countries, sectors, and institutional settings. For durable results, governments must align local revenue forecasting, cadastral modernization, payment digitalization, and municipal database integration, supported by measurable targets and periodic independent evaluation. This conclusion also highlights regional risk mapping with differentiated intervention and the subsequent examination of property-tax gaps emerge from missing objects, outdated cadastral values, exemptions, ownership changes, and weak collection enforcement.

In contrast with aggregate averages, property-tax gaps emerge from missing objects, outdated cadastral values, exemptions, ownership changes, and weak collection enforcement. Its practical influence emerges through cash settlement, fragmented records, unregistered employment, and underreported production across higher-risk sectors, changing incentives, costs, and expected returns for economic agents. Even where average outcomes appear favorable, distributional, regional, and temporal effects require separate interpretation. Recent surveys document data matching identified compliance risks more efficiently than uniform inspection strategies, although magnitudes differ across countries, sectors, and institutional settings. Methodological credibility rests on audit yields, filing behavior, payment arrears, registration dynamics, and third-party information matches, rather than relying upon a single aggregate statistic. Results can become misleading because privacy violations or opaque algorithms that reduce public trust and legal defensibility, which can bias estimates and weaken causal interpretation. The argument therefore advances toward statistical estimation with administrative implementation and the subsequent examination of land-tax assessment improves when

cadastral, satellite, leasing, utility, and production information are integrated geographically.

The policy relevance becomes clearer when land-tax assessment improves when cadastral, satellite, leasing, utility, and production information are integrated geographically. Longitudinal evidence suggests voluntary compliance improved when enforcement was combined with simpler procedures and credible taxpayer services, although magnitudes differ across countries, sectors, and institutional settings. A comprehensive assessment combines time-consistent 2021-2025 series adjusted for inflation, legal changes, and statistical revisions, rather than relying upon a single aggregate statistic. A further complication follows from overestimating collectible revenue by ignoring insolvency, behavioral adaptation, and administrative costs, which can bias estimates and weaken causal interpretation. The mechanism becomes measurable through digital data integration that transforms previously isolated administrative traces into compliance indicators, changing incentives, costs, and expected returns for economic agents. The most defensible response is to connect revenue targets adjusted for equity, economic viability, compliance costs, and long-term formalization, supported by measurable targets and periodic independent evaluation. The following section develops formalization policy with sustainable compliance and the subsequent examination of excise-risk analysis should combine production balances, import data, retail observations, digital markings, and enforcement results.

Empirical interpretation improves when excise-risk analysis should combine production balances, import data, retail observations, digital markings, and enforcement results. This mechanism operates through concealment of turnover, wages, property, transactions, ownership, and taxable economic relationships, changing incentives, costs, and expected returns for economic agents. Reliable measurement requires tax gaps, labor discrepancies, cash intensity, digital transaction ratios, and national-accounts residuals, rather than relying upon a single aggregate statistic. Evidence reported during 2021-2025 indicates digitalization increased observable transactions and improved opportunities for risk-based compliance management, although magnitudes differ across countries, sectors, and institutional settings. Nevertheless, interpretation remains sensitive to double counting when several indicators capture the same hidden transaction or compliance failure, which can bias estimates and weaken causal interpretation. Accordingly, policy design should combine simplified compliance, digital invoicing, third-party reporting, risk-based audits, and taxpayer assistance, supported by measurable targets and periodic independent evaluation. Taken together, these considerations connect measurement accuracy with fiscal usefulness and the subsequent examination of local fees and service charges can be underestimated when licensing, occupancy, permits, and municipal-service databases remain disconnected.

A credible analytical framework therefore begins by local fees and service charges can be underestimated when licensing, occupancy, permits, and municipal-service

databases remain disconnected. Empirical identification depends on sector-region matrices linking hidden value added with tax bases and local revenue assignments, rather than relying upon a single aggregate statistic. Its economic effect is transmitted through differences between potential liabilities, declared obligations, collected payments, and legally assigned local revenues, changing incentives, costs, and expected returns for economic agents. Recent international findings show single indicators generated unstable estimates when financial behavior or sector composition changed, although magnitudes differ across countries, sectors, and institutional settings. A more effective response would integrate interagency data governance, common identifiers, quality controls, and transparent analytical documentation, supported by measurable targets and periodic independent evaluation. This reasoning provides a foundation for hidden production with recoverable local revenues and the subsequent examination of interagency data integration requires common identifiers, legal access rules, data-quality standards, and auditable analytical workflows.

Recent administrative reforms also show that interagency data integration requires common identifiers, legal access rules, data-quality standards, and auditable analytical workflows. However, serious risks arise from false positives generated by legitimate cash usage, seasonal activity, or temporary reporting delays, which can bias estimates and weaken causal interpretation. A defensible estimate should combine household surveys, enterprise records, fiscal declarations, cadastral databases, and payment information, rather than relying upon a single aggregate statistic. The underlying channel combines behavioral responses to tax complexity, enforcement probability, public trust, and perceived fairness, changing incentives, costs, and expected returns for economic agents. Available administrative records suggest tax-gap methods provided clearer fiscal interpretation than broad shadow-economy percentages alone, although magnitudes differ across countries, sectors, and institutional settings. Practical reform therefore requires sector-specific formalization packages combining incentives, enforcement, finance, and social protection, supported by measurable targets and periodic independent evaluation. The next analytical step links digital evidence with taxpayer rights and the subsequent examination of confidentiality protections are essential because intrusive data use without safeguards can reduce trust and voluntary compliance.

From a fiscal standpoint, confidentiality protections are essential because intrusive data use without safeguards can reduce trust and voluntary compliance. Analytical precision improves by using composite indicators accompanied by confidence ranges, sensitivity tests, and alternative weighting schemes, rather than relying upon a single aggregate statistic. Cross-country research generally confirms regional and sectoral heterogeneity explained substantial differences in hidden-activity exposure, although magnitudes differ across countries, sectors, and institutional settings. Such a pattern reflects information asymmetries among taxpayers, national agencies, local governments, financial institutions, and statistical authorities, changing incentives, costs, and expected

returns for economic agents. Institutional improvement should prioritize local revenue forecasting, cadastral modernization, payment digitalization, and municipal database integration, supported by measurable targets and periodic independent evaluation. The main identification problem involves data quality differences among regions and agencies that create artificial risk disparities, which can bias estimates and weaken causal interpretation. Consequently, the discussion naturally extends toward regional risk mapping with differentiated intervention and the subsequent examination of a composite shadow-exposure index should combine multiple signals with weights reflecting fiscal relevance, reliability, and regional comparability.

Table 2. Comparative evaluation of methods for estimating shadow activity affecting local revenues

Method	Primary data	Main strength	Local-budget application	Principal limitation
Tax-gap analysis	Returns, rates, national accounts	Direct fiscal interpretation	Revenue potential by tax	Sensitive to benchmark quality
MIMIC model	Causes and indicators	Captures latent activity	Regional exposure ranking	Scale calibration required
Currency demand	Cash, rates, income	Long historical series	Cash-risk monitoring	Digital payments disrupt stability
Labor-input method	Household and enterprise employment	Identifies hidden labor	PIT and social contributions	Productivity assumptions
Income-expenditure gap	Household surveys	Behavioral evidence	Consumer-sector risk	Survey underreporting
Electricity approach	Power consumption	Physical production proxy	Industrial risk screening	Efficiency changes
E-invoice network analysis	Invoice transactions	High-frequency traceability	VAT and turnover taxes	Coverage and false positives
Payment-data analysis	Cards, POS, platforms	Real-time turnover signals	Retail and service revenues	Privacy and access constraints
Cadastral	Property,	Asset-based	Property and	Valuation lags

Method	Primary data	Main strength	Local-budget application	Principal limitation
discrepancy	utilities, imagery	evidence	land taxes	
Composite index	Multiple integrated sources	Balanced policy signal	Prioritization and forecasting	Weighting complexity

Source: author synthesis based on IMF, OECD, national-accounts guidance, revenue-administration practice, and shadow-economy research.

For emerging economies, a composite shadow-exposure index should combine multiple signals with weights reflecting fiscal relevance, reliability, and regional comparability. The principal transmission mechanism involves cash settlement, fragmented records, unregistered employment, and underreported production across higher-risk sectors, changing incentives, costs, and expected returns for economic agents. Even where average outcomes appear favorable, distributional, regional, and temporal effects require separate interpretation. The latest public data reveal data matching identified compliance risks more efficiently than uniform inspection strategies, although magnitudes differ across countries, sectors, and institutional settings. The preferred measurement architecture integrates audit yields, filing behavior, payment arrears, registration dynamics, and third-party information matches, rather than relying upon a single aggregate statistic. Caution is necessary because privacy violations or opaque algorithms that reduce public trust and legal defensibility, which can bias estimates and weaken causal interpretation. These findings prepare the ground for statistical estimation with administrative implementation and the subsequent examination of indicator weights may be estimated through principal components, expert elicitation, Bayesian updating, or supervised prediction methods.

The distributional dimension becomes visible when indicator weights may be estimated through principal components, expert elicitation, Bayesian updating, or supervised prediction methods. Firm-level studies repeatedly demonstrate voluntary compliance improved when enforcement was combined with simpler procedures and credible taxpayer services, although magnitudes differ across countries, sectors, and institutional settings. An unresolved concern relates to overestimating collectible revenue by ignoring insolvency, behavioral adaptation, and administrative costs, which can bias estimates and weaken causal interpretation. In operational terms, this process depends on digital data integration that transforms previously isolated administrative traces into compliance indicators, changing incentives, costs, and expected returns for economic agents. A balanced strategy needs revenue targets adjusted for equity, economic viability, compliance costs, and long-term formalization, supported by measurable targets and periodic independent evaluation. This perspective clarifies why formalization policy with sustainable compliance and the subsequent examination of validation should compare

model signals with audits, surveys, national accounts, enforcement cases, and independent sector studies.

Technological and institutional changes jointly imply that validation should compare model signals with audits, surveys, national accounts, enforcement cases, and independent sector studies. The observed relationship is reinforced by concealment of turnover, wages, property, transactions, ownership, and taxable economic relationships, changing incentives, costs, and expected returns for economic agents. Meaningful comparison requires tax gaps, labor discrepancies, cash intensity, digital transaction ratios, and national-accounts residuals, rather than relying upon a single aggregate statistic. Observed trends are consistent with digitalization increased observable transactions and improved opportunities for risk-based compliance management, although magnitudes differ across countries, sectors, and institutional settings. The analysis can be distorted by double counting when several indicators capture the same hidden transaction or compliance failure, which can bias estimates and weaken causal interpretation. The preferred policy package includes simplified compliance, digital invoicing, third-party reporting, risk-based audits, and taxpayer assistance, supported by measurable targets and periodic independent evaluation. The resulting framework supports measurement accuracy with fiscal usefulness and the subsequent examination of uncertainty intervals communicate estimation limitations more honestly than a single precise but methodologically fragile percentage.

Ultimately, uncertainty intervals communicate estimation limitations more honestly than a single precise but methodologically fragile percentage. Comparative statistics point toward single indicators generated unstable estimates when financial behavior or sector composition changed, although magnitudes differ across countries, sectors, and institutional settings. A central explanatory channel is differences between potential liabilities, declared obligations, collected payments, and legally assigned local revenues, changing incentives, costs, and expected returns for economic agents. Even where average outcomes appear favorable, distributional, regional, and temporal effects require separate interpretation. A transparent indicator system should include sector-region matrices linking hidden value added with tax bases and local revenue assignments, rather than relying upon a single aggregate statistic. Implementation should be anchored in interagency data governance, common identifiers, quality controls, and transparent analytical documentation, supported by measurable targets and periodic independent evaluation. Such an interpretation leads directly to hidden production with recoverable local revenues and the subsequent examination of normalized indicators for 2021-2025 suggest rapid digitalization alongside continuing risks from cash activity and incomplete formal employment.

Contemporary evidence suggests that normalized indicators for 2021-2025 suggest rapid digitalization alongside continuing risks from cash activity and incomplete formal employment. Important uncertainty remains around false positives generated by

legitimate cash usage, seasonal activity, or temporary reporting delays, which can bias estimates and weaken causal interpretation. For statistical consistency, researchers should apply household surveys, enterprise records, fiscal declarations, cadastral databases, and payment information, rather than relying upon a single aggregate statistic. This dynamic develops through behavioral responses to tax complexity, enforcement probability, public trust, and perceived fairness, changing incentives, costs, and expected returns for economic agents. The empirical literature provides evidence that tax-gap methods provided clearer fiscal interpretation than broad shadow-economy percentages alone, although magnitudes differ across countries, sectors, and institutional settings. A credible reform sequence combines sector-specific formalization packages combining incentives, enforcement, finance, and social protection, supported by measurable targets and periodic independent evaluation. The broader implication concerns digital evidence with taxpayer rights and the subsequent examination of institutional implementation requires a permanent analytical unit connecting tax administration, statistics, finance, employment, and local authorities.

A closer economic reading shows that institutional implementation requires a permanent analytical unit connecting tax administration, statistics, finance, employment, and local authorities. The causal sequence usually begins with information asymmetries among taxpayers, national agencies, local governments, financial institutions, and statistical authorities, changing incentives, costs, and expected returns for economic agents. Even where average outcomes appear favorable, distributional, regional, and temporal effects require separate interpretation. National indicators increasingly show regional and sectoral heterogeneity explained substantial differences in hidden-activity exposure, although magnitudes differ across countries, sectors, and institutional settings. For durable results, governments must align local revenue forecasting, cadastral modernization, payment digitalization, and municipal database integration, supported by measurable targets and periodic independent evaluation. This conclusion also highlights regional risk mapping with differentiated intervention and the subsequent examination of the improved methodology should prioritize expected net revenue, compliance sustainability, taxpayer burden, and distributional fairness simultaneously.

From an institutional perspective, the improved methodology should prioritize expected net revenue, compliance sustainability, taxpayer burden, and distributional fairness simultaneously. Its practical influence emerges through cash settlement, fragmented records, unregistered employment, and underreported production across higher-risk sectors, changing incentives, costs, and expected returns for economic agents. Even where average outcomes appear favorable, distributional, regional, and temporal effects require separate interpretation. Recent surveys document data matching identified compliance risks more efficiently than uniform inspection strategies, although magnitudes differ across countries, sectors, and institutional settings. Methodological credibility rests on audit yields, filing behavior, payment arrears, registration dynamics, and third-party

information matches, rather than relying upon a single aggregate statistic. Results can become misleading because privacy violations or opaque algorithms that reduce public trust and legal defensibility, which can bias estimates and weaken causal interpretation. The argument therefore advances toward statistical estimation with administrative implementation and the subsequent examination of a transparent and fiscally actionable shadow-economy measurement system.

CONCLUSION

First, no single indicator can reliably measure shadow activity across taxes, sectors, and regions. Second, local fiscal analysis must translate hidden value added into tax-specific, assignable, and realistically collectible revenue potential. Third, digital administrative traces substantially improve timeliness, targeting, and validation when integrated under common data-governance rules. Fourth, uncertainty ranges, independent validation, and taxpayer safeguards are necessary for legitimate risk-based enforcement and forecasting.

The proposed methodology connects macroeconomic estimation with practical local-budget management through sector-region tax-gap matrices and composite exposure scores. Its strongest contribution is replacing abstract national shadow-economy percentages with differentiated revenue scenarios and formalization priorities. Implementation should proceed gradually because legal changes, data revisions, and behavioral responses can otherwise distort year-to-year comparisons. A permanent analytical institution can transform scattered information into transparent fiscal decisions while protecting confidentiality and voluntary compliance.

POLICY PROPOSALS

1. Build a Local Revenue Shadow-Risk Cube combining region, sector, tax type, taxpayer segment, and time. Each cell should contain estimated hidden base, confidence range, expected net collection, administrative cost, and recommended intervention.

2. Adopt Bayesian model averaging rather than selecting one preferred shadow-economy method permanently. Weights should update when audits, surveys, national accounts, and digital traces reveal changing predictive performance.

3. Create formalization packages tailored to specific risk clusters: construction payroll, retail turnover, rental property, transport services, agriculture trading, and platform work. Each package should combine simplified compliance, incentives, finance, social protection, and proportionate enforcement.

4. Introduce a statutory Algorithmic Taxpayer Rights Protocol governing data matching, automated risk scores, human review, explanation, appeal, retention, and independent audit. This would improve both legal defensibility and public trust.

5. Link local-government revenue incentives to verified tax-base expansion and sustained compliance rather than short-term collection spikes. A portion of additional revenue should finance cadastral quality, taxpayer services, and digital integration within the originating territory.

REFERENCES:

1. Republic of Uzbekistan. (2019). Tax Code of the Republic of Uzbekistan, with amendments through 2025. National Database of Legislation, Lex.uz.
2. Ministry of Economy and Finance of the Republic of Uzbekistan. (2025). Citizens' Budget and subnational budget execution materials for 2021-2025. Tashkent.
3. Azamjonov, U. (2026). IMPROVING FISCAL MONITORING MECHANISMS FOR REDUCING HIDDEN RECEIPTS IN TRADE AND SERVICE SECTORS TO EXPAND THE LOCAL TAX BASE. International Conference on Multidisciplinary Science, 4(4), 39–48. <https://doi.org/10.5281/zenodo.19698656>
4. Azamjonov Ulug'bek. (2026). NORASMIY IQTISODIY FAOLIYATNI RASMIY SEKTORGA O'TKAZISH ORQALI MAHALLIY BYUDJET DAROMAD BAZASINI KENGAYTIRISHNING SOLIQ MEXANIZMLARINI TAKOMILLASHTIRISH. SYNAPSES: INSIGHTS ACROSS THE DISCIPLINES, 3(4), 308–321. <https://doi.org/10.5281/zenodo.19712690>
5. Azamjonov, U. (2026). YASHIRIN IQTISODIYOTDAN KELIB CHIQUADIGAN SOLIQ YO'QOTISHLARINI KAMAYTIRISHDA IDORALARARO RAQAMLI AXBOROT ALMASHINUVI MEXANIZMLARINI TAKOMILLASHTIRISH. ACUMEN: INTERNATIONAL JOURNAL OF MULTIDISCIPLINARY RESEARCH, 3(4), 606–621. <https://doi.org/10.5281/zenodo.19711053>
6. Azamjonov, U. (2026). MAHALLIY BYUDJET DAROMADLARINI OSHIRISHDA RAQAMLI SOLIQ MA'MURIYATCHILIGI SERVISLARINING IXTIYORIY TO'LOV INTIZOMIGA TA'SIRINI VAHOLASH. МЕДИЦИНА, ПЕДАГОГИКА И ТЕХНОЛОГИЯ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА, 4(4), 139–151. <https://doi.org/10.5281/zenodo.19706798>
7. Azamjonov, U. (2026). IMPROVING THE MECHANISM FOR REDUCING TAX ARREARS THROUGH ACCOUNTS RECEIVABLE IN ENHANCING LOCAL BUDGET REVENUES. Multidisciplinary Journal of Science and Technology, 6(4), 359–373. <https://doi.org/10.5281/zenodo.19670898>
8. Usmonjon o'g, A. U. B. li, Azamov Avazbek Akmal o 'g 'li, Abdinazarov Suxrob O 'tkir o 'g 'li, & Abdug 'aniyev Doniyor Xonimqul o 'g 'li.(2023). Structural Reforms and Their Problems In Providing Sustainable Economic Growth. Excellencia: International Multi-Disciplinary Journal of Education (2994-9521), 1 (3), 83-93.
9. Usmonjon o'g, A. U. B. li, Abdurasulov Muhammadali Abdurashid o 'g 'li, Amanbayev Javohir Anvarovich, & Bekmurodov Behruz Akmal o 'g 'li.(2023). Labor Management in the System of Market Relations. Excellencia: International Multi-Disciplinary Journal of Education (2994-9521), 1 (3), 99-109.
10. Usmonjon o'g, A. U. B. li.(2023). THEORETICAL BASIS OF FOOD SUPPLY AND SECURITY. American Journal of Public Diplomacy and International Studies (2993-2157), 1(9), 424-429.
11. OO'G'Li, Azamjonov U. U., et al. "Distribution OF Powers AND Management Decisions in Management." Repository Antis Publisher, 26 May. 2026.

12. Azamjonov, U. (2026). IMPROVING THE METHODOLOGY FOR THE INTEGRAL ASSESSMENT OF REGIONAL TAX RISK FROM THE SHADOW ECONOMY TO INCREASE LOCAL BUDGET REVENUES. JOURNAL OF MULTIDISCIPLINARY BULLETIN, 9(02), 128–137. <https://doi.org/10.5281/zenodo.19674711>

13. Azamjonov, U. (2026). METHODOLOGICAL APPROACHES TO THE ECONOMETRIC ASSESSMENT OF LOCAL BUDGET REVENUE GROWTH THROUGH THE LEGALIZATION OF THE SHADOW ECONOMY. JOURNAL OF LAW AND ECONOMICS, 9(02), 43–52. <https://doi.org/10.5281/zenodo.19676098>

14. Azamjonov Ulug'bek. (2026). HUDUDLARNI FISKAL SALOHIYATI VA XAVF DARAJASI BO'YICHA DIFFERENSIAL BOSHQARISH ASOSIDA SOLIQ MA'MURIYATCHILIGINI TAKOMILLASHTIRISH. Journal of Universal Science Research, 4(4), 104–118. <https://doi.org/10.5281/zenodo.19742623>

15. Azamjonov, U. (2026). IMPROVING A WARNING-BASED REGIONAL TAX CONTROL MECHANISM FOR RAISING LOCAL BUDGET REVENUES. INTERNATIONAL SCIENTIFIC INNOVATION RESEARCH CONFERENCE, 3(3), 3–15. <https://doi.org/10.5281/zenodo.19698605>

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕХАНИЗМОВ УПРАВЛЕНИЯ ВОВЛЕЧЁННОСТЬЮ
ПЕРСОНАЛА В УСЛОВИЯХ ГИБРИДНОЙ ЗАНЯТОСТИ**

<https://doi.org/10.5281/zenodo.21515409>

*Бухарский государственный технический университет
магистрант*

Самадов Суннатилло Тилавович

Аннотация: В статье рассматриваются теоретические и практические аспекты совершенствования механизмов управления вовлечённостью персонала в условиях гибридной занятости. Проанализировано влияние сочетания офисного и дистанционного форматов работы на мотивацию, коммуникации, доверие, профессиональное развитие и производительность сотрудников. Выявлены основные проблемы гибридной занятости, связанные с цифровой перегрузкой, ослаблением командного взаимодействия и снижением чувства принадлежности к организации. Предложены направления развития системы мотивации, обратной связи, цифрового лидерства и оценки уровня вовлечённости персонала. Результаты исследования могут быть использованы при совершенствовании кадровой политики и организации гибридного труда.

Ключевые слова: вовлечённость персонала, гибридная занятость, управление персоналом, мотивация сотрудников, цифровое лидерство, внутренние коммуникации, обратная связь, организационная культура, производительность труда.

ВВЕДЕНИЕ

Гибридная занятость перестала быть временной антикризисной практикой и превратилась в устойчивую форму организации интеллектуального и управленческого труда. В отличие от классической дистанционной работы она предполагает систематическое чередование офисной и удалённой деятельности, а также сочетание очных и цифровых коммуникаций. Современная трактовка гибридного труда охватывает три взаимосвязанных измерения: модальность взаимодействия, место выполнения работы и временной режим коммуникации [5]. Следовательно, управленческая задача заключается не только в определении количества офисных дней, но и в согласовании способов взаимодействия, распределении задач, доступе к информации и формировании равных условий участия.

Актуальность проблемы усиливается тем, что формальная гибкость не гарантирует высокой вовлечённости. По данным Gallup, в 2025 г. глобальная доля вовлечённых работников составила 20%, при этом среди гибридных работников показатель достигал 25%, а среди полностью удалённых — 30%. Одновременно 46% гибридных работников сообщали о значительном ежедневном стрессе, а 24% — об одиночестве [12]. Эти данные показывают, что гибридный формат может сочетать высокий потенциал вовлечения с существенными психосоциальными рисками.

Поэтому объектом управления должен выступать не сам график присутствия, а качество трудового опыта работника.

Цель статьи — обосновать направления совершенствования механизмов управления вовлечённостью персонала в условиях гибридной занятости и разработать комплекс инструментов для их практического применения. Для достижения цели решены следующие задачи: уточнено содержание вовлечённости в гибридной среде; систематизированы преимущества и риски гибридного труда; обобщены результаты современных эмпирических исследований; предложены авторская модель управления и интегральная система показателей; сформирован поэтапный алгоритм внедрения.

Понятие вовлечённости связано с активным включением работника в профессиональную роль. В классической концепции У. Кана вовлечённость проявляется в физическом, когнитивном и эмоциональном присутствии человека при выполнении работы [1]. А. Сакс рассматривает её через логику социального обмена: работник отвечает более высокой отдачей, когда организация предоставляет поддержку, справедливость, признание и возможности развития [2]. Модель требований и ресурсов работы объясняет вовлечённость как результат баланса между нагрузкой и ресурсами: автономией, поддержкой руководителя, качественной обратной связью, доступом к информации и возможностями обучения [3]. Теория самодетерминации дополняет этот подход тремя базовыми психологическими потребностями — автономией, компетентностью и связанностью с другими людьми [4].

В гибридной занятости перечисленные условия приобретают особую форму. Автономия усиливается благодаря свободе выбора места и времени выполнения части задач. Однако потребность в связанности может удовлетворяться слабее из-за уменьшения спонтанных контактов. Компетентность зависит не только от профессиональных знаний, но и от способности работать в цифровой среде, управлять вниманием и взаимодействовать асинхронно. В результате вовлечённость следует рассматривать как динамическое состояние, формируемое на пересечении организационных правил, лидерского поведения, цифровой инфраструктуры, индивидуальной саморегуляции и качества командных связей.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Исследование носит концептуально-аналитический характер. Информационной базой послужили фундаментальные работы по вовлечённости и мотивации, рецензируемые исследования гибридной и дистанционной работы, а также актуальные отчёты Gallup, CIPD и Microsoft Work Trend Index. Применены методы сравнительного анализа, научного обобщения, контент-анализа, систематизации причинно-следственных связей и управленческого моделирования.

Особое внимание уделено исследованиям, позволяющим отделить эффект режима работы от субъективных ожиданий. В частности, использованы результаты шестимесячного рандомизированного эксперимента с 1 612 сотрудниками компании Trip.com [6], анализа инновационной активности более 48 тыс. работников ИТ-компании [7], исследования коммуникационных сетей 61 182 сотрудников Microsoft [8], а также качественных исследований чувства принадлежности и обучающего лидерства в гибридной среде [9; 10]. Такой подход позволяет сопоставить эффекты

гибкости, производительности, удержания, коммуникации и инновационного поведения.

Ограничение исследования состоит в отсутствии первичного опроса конкретной организации. Поэтому предложенные модель и индекс имеют методический характер и требуют последующей эмпирической апробации на отраслевой или корпоративной выборке. Вместе с тем они могут служить основой для разработки анкеты, диагностической панели и программы организационных изменений.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Гибридная занятость создаёт преимущества тогда, когда удалённые дни используются для сосредоточенной индивидуальной работы, а офисные — для координации, обучения, совместного решения проблем и укрепления социальных связей. Рандомизированное исследование Н. Блума, Р. Хана и Дж. Ляна показало, что работа из дома два дня в неделю повысила удовлетворённость, сократила увольнения примерно на одну треть и не ухудшила оценки результативности или продвижения в течение двух последующих лет [6]. Особенно заметным эффект был для женщин, работников без управленческих функций и сотрудников с длительными поездками до офиса.

Однако положительный результат не является автоматическим. Анализ инновационной активности более 48 тыс. работников показал снижение количества идей в гибридном режиме, причём наиболее выраженное — в командах с несогласованными днями присутствия [7]. Исследование коммуникаций 61 182 работников выявило, что переход к удалённой работе сделал связи более статичными и изолированными, уменьшил количество мостов между подразделениями и усилил асинхронность общения [8]. Следовательно, гибридная система способна поддерживать индивидуальную результативность и одновременно ослаблять коллективное знание, инновации и чувство принадлежности.

Ключевой вывод заключается в том, что вовлечённость определяется качеством управленческого дизайна. График, основанный только на фиксированном числе офисных дней, не решает проблемы. Необходимо связывать место работы с типом задач, обеспечивать совпадение командных дней, формировать нормы доступности и создавать специальные пространства для обмена знаниями.

Таблица 1

Эмпирические данные о влиянии гибридного формата работы на вовлечённость и результативность сотрудников

Источник и выборка	Основной результат	Значение для управления вовлечённостью
Bloom, Han, Liang, 2024; 1 612 сотрудников, рандомизированный эксперимент [6]	Два удалённых дня в неделю: увольнения снизились на 33%; удовлетворённость выросла; значимого ухудшения результативности и продвижения не выявлено	Гибкость может выступать ресурсом удержания, если обязанности и критерии результата остаются прозрачными
Gibbs, Mengel, Siemroth, 2024; более 48 тыс. ИТ-работников	В гибридном режиме количество идей снизилось примерно на 22%; эффект	Офисные дни следует координировать по командам и использовать для

[7]	сильнее при несогласованном присутствии членов команды	инновационной совместной работы
Yang et al., 2022; 61 182 сотрудника Microsoft [8]	Коммуникационные сети стали более изолированными и статичными; синхронное общение сократилось	Нужны межфункциональные контакты, сообщества практики и структурированный обмен знаниями
Urrila et al., 2025; 32 интервью с 16 экспертными работниками [9]	Принадлежность связана с контролем времени, навыками удалённой работы, виртуальными практиками и ценностью очных контактов	Офисное присутствие должно иметь понятную социальную и профессиональную цель
Gallup, 2026; глобальные данные за 2025 г. [12]	Вовлечённость: 30% у удалённых, 25% у гибридных, 24% у офисных работников с дистанционно выполнимыми задачами; стресс у гибридных — 46%	Формат работы сам по себе не устраняет стресс; обязательна система благополучия и управления нагрузкой
Microsoft Work Trend Index, 2025 [13]	48% работников и 52% руководителей считают работу хаотичной и фрагментированной	Следует ограничивать цифровой шум, упорядочивать каналы и защищать время для глубокой работы

Первым барьером является размытость ожиданий. При отсутствии единых правил работники по-разному интерпретируют требования к доступности, скорости ответа и офисному присутствию. Это увеличивает скрытую координационную нагрузку и порождает ощущение несправедливости. Второй барьер — управление по признаку видимости. Если руководитель чаще доверяет и продвигает тех, кого физически видит, возникает «предвзятость присутствия», снижающая мотивацию удалённых сотрудников.

Третий барьер связан с цифровой фрагментацией. Параллельное использование электронной почты, мессенджеров, видеоконференций и проектных систем создаёт постоянные переключения внимания. Microsoft отмечает, что почти половина работников воспринимает рабочий процесс как хаотичный и фрагментированный [13]. В таких условиях высокая активность в цифровых каналах может ошибочно приниматься за вовлечённость, хотя фактически отражает перегрузку.

Четвёртым барьером является дефицит социального капитала. Новые сотрудники и молодые специалисты особенно зависят от неформального наблюдения, оперативных советов и включения в профессиональные сети. Пятый барьер — неравенство домашних условий и цифровых компетенций. Шестой — ослабление границ между рабочим и личным временем, приводящее к удлинению рабочего дня и эмоциональному истощению. Все перечисленные риски взаимосвязаны: неясные правила порождают избыточные сообщения, перегрузка

снижает качество взаимодействия, а слабое взаимодействие ухудшает принадлежность и обмен знаниями.

Таблица 2.

Потенциальные ресурсы, риски и механизмы эффективного управления гибридной работой

Потенциальный ресурс гибридной работы	Риск при слабом управлении	Необходимый механизм
Автономия в выборе места и времени	Изоляция, снижение координации, несвоевременная доступность	Командные соглашения о доступности и правилах асинхронной работы
Экономия времени на поездках	Размывание границ и удлинение рабочего дня	Право на отключение, защищённые периоды без встреч, мониторинг нагрузки
Цифровая доступность	Информационный шум и постоянные переключения	Архитектура каналов: один тип сообщения — один основной канал
Оценка по результату	Неясные ожидания и субъективность оценки	OKR/KPI, стандарты результата, регулярные короткие циклы обратной связи
Расширение географии найма	Неравный доступ к культуре и карьерным возможностям	Цифрово-доступное обучение, прозрачные вакансии и критерии продвижения
Гибкость офисного пространства	Случайные и малополезные визиты в офис	Командная синхронизация и сценарии использования офисных дней

Для системного совершенствования управления предлагается модель «ВЕКТОР». Её отличие состоит в переходе от контроля физического присутствия к управлению качеством связи между работником, командой и организацией. Модель включает шесть взаимосвязанных блоков. Их одновременное применение формирует организационную среду, в которой гибкость поддерживает, а не разрушает вовлечённость.

В — видение и прозрачность целей. Каждый сотрудник должен понимать приоритеты, ожидаемый результат и вклад своей работы. Е — единые правила гибридной занятости, определяющие доступность, командные дни, форматы совещаний и порядок принятия решений. К — координация и командная связность: совместное планирование присутствия, межфункциональные контакты и регулярные практики обмена знаниями. Т — технологии и цифровая доступность: единые платформы, информационная безопасность, удобство удалённого участия и снижение цифрового шума. О — обратная связь, признание и участие работников в решениях. Р — развитие, благополучие и результативность: доступ к обучению, наставничеству, карьерным возможностям, ресурсам здоровья и оценке по результатам.

Структура авторской модели «ВЕКТОР» управления вовлечённостью персонала в условиях гибридной занятости

Блок модели	Содержание	Практические инструменты	Ожидаемый эффект
В — видение	Цели, приоритеты и связь индивидуальной работы со стратегией	OKR, карты целей, еженедельная приоритизация, прозрачные решения	Осмысленность труда и снижение неопределённости
Е — единые правила	Общие нормы места, времени, доступности и коммуникации	Командная хартия, гибридная политика, правила встреч, регламент ответа	Предсказуемость и ощущение справедливости
К — координация	Согласование задач и присутствия; поддержание горизонтальных связей	Командные офисные дни, сообщества практики, кросс-функциональные сессии	Улучшение сотрудничества и обмена знаниями
Т — технологии	Равный цифровой доступ и удобство совместной работы	Единая платформа, цифровая доска, качественное оборудование, аналитика нагрузки	Снижение барьеров участия и цифровой фрагментации
О — обратная связь	Регулярный диалог, признание и участие работников	One-to-one, пульс-опросы, ретроспективы, система признания	Рост доверия, психологической безопасности и голоса работников
Р — развитие и результат	Обучение, карьера, благополучие, оценка результата	Менторство, индивидуальные планы развития, KPI результата, программы благополучия	Удержание, компетентность и устойчивая производительность

Традиционный ежегодный опрос недостаточен для гибридной среды, поскольку состояние работников меняется быстрее, а причины снижения вовлечённости могут различаться между командами. Предлагается использовать интегральный индекс вовлечённости в гибридной занятости (ИВГЗ), объединяющий шесть компонентов модели «ВЕКТОР». Каждая компонента измеряется набором утверждений по шкале от 1 до 5, после чего значения переводятся в диапазон 0–100.

Общая формула индекса имеет следующий вид:

$$\text{ИВГЗ} = \sum (w_j \times I_j), \quad j = 1...6; \quad \sum w_j = 1,$$

где I_j — нормированная оценка соответствующей компоненты; w_j — её вес. На пилотном этапе возможно применение равных весов. После накопления данных веса рекомендуется определять с помощью экспертного оценивания, анализа главных

компонент или регрессионной связи показателей с удержанием, отсутствиями и результативностью.

Предварительная интерпретационная шкала может включать четыре зоны: менее 40 баллов — критическое состояние; 40–59 — нестабильная вовлечённость; 60–79 — устойчивый уровень; 80–100 — высокий уровень. Эта шкала является управленческим ориентиром, а не универсальным нормативом, поэтому её следует калибровать с учётом отрасли, должностей и организационной культуры.

Таблица 4.

Система показателей комплексной оценки вовлечённости персонала в условиях гибридной занятости

Компонента индекса	Пример диагностических утверждений	Дополняющие объективные показатели
Видение и ясность целей	«Я понимаю приоритеты на ближайший период»; «Критерии хорошего результата ясны»	Доля задач с установленными результатами; частота пересмотра приоритетов
Единые правила и справедливость	«Правила гибридной работы одинаково понятны»; «Место работы не влияет на оценку моего вклада»	Различия в оценках и продвижении по режимам работы; количество спорных случаев
Координация и принадлежность	«Я чувствую себя частью команды»; «Командные дни помогают совместной работе»	Пересечение офисных дней; плотность межфункциональных взаимодействий
Технологическая доступность	«Я могу полноценно участвовать удалённо»; «Количество каналов коммуникации приемлемо»	Количество платформ; технические сбои; доля встреч с равным удалённым доступом
Обратная связь и признание	«Я регулярно получаю полезную обратную связь»; «Мой вклад замечают независимо от места работы»	Частота one-to-one; скорость реакции на предложения; охват признанием
Развитие, благополучие и результат	«У меня есть возможности учиться и развиваться»; «Нагрузка позволяет сохранять здоровье»	Обучение на сотрудника; текучесть; сверхурочные коммуникации; отсутствие по болезни

Совершенствование механизмов вовлечённости целесообразно проводить как циклический процесс. На первом этапе осуществляется сегментация работ по степени удалённой выполнимости, потребности в концентрации, интенсивности взаимодействия и значимости очного обучения. Это позволяет отказаться от одинакового режима для всех должностей. На втором этапе проводится базовая диагностика: пульс-опрос, интервью, анализ текучести, отсутствий, сверхурочных коммуникаций и качества взаимодействия.

На третьем этапе команды совместно формируют гибридные соглашения. В них фиксируются обязательные совместные периоды, правила ответов, назначение

каждого канала, требования к документированию решений и нормы проведения встреч. На четвёртом этапе руководители проходят обучение управлению по результатам, обратной связи, профилактике предвзятости присутствия и распознаванию перегрузки. На пятом этапе запускается пилот продолжительностью не менее трёх месяцев. На шестом — сопоставляются показатели вовлечённости, удержания, качества и производительности до и после изменений. При этом важна не максимизация офисного или удалённого времени, а поиск режима, соответствующего задачам конкретной команды.

Управленческая панель должна объединять данные трёх уровней. Индивидуальный уровень отражает ясность целей, нагрузку, автономию, развитие и благополучие. Командный — качество координации, частоту обратной связи, совпадение офисных дней и психологическую безопасность. Организационный — удержание, производительность, инновации, внутреннюю мобильность и равенство карьерных возможностей. Сигналы следует интерпретировать совместно: например, рост количества сообщений не означает улучшение коммуникации, а снижение текучести не всегда подтверждает высокую вовлечённость, если рынок труда ограничен.

Таблица 5.

Механизм внедрения системы управления вовлечённостью

Этап	Основные действия	Ключевые показатели	Управленческое решение
1. Диагностика	Опрос, интервью, анализ процессов и цифровой нагрузки	ИВГЗ, текучесть, стресс, количество встреч, сверхурочные сообщения	Выявление проблемных подразделений и факторов риска
2. Сегментация работ	Классификация задач по автономности и необходимости очного взаимодействия	Доля задач, пригодных для удалённой работы; потребность в совместности	Дифференцированные режимы по ролям и задачам
3. Проектирование правил	Командные соглашения, каналы, дни совместности, критерии результата	Понятность правил; охват командными соглашениями	Утверждение пилотной модели
4. Подготовка руководителей	Обучение результативному управлению и обратной связи	Охват обучением; качество one-to-one; оценка доверия	Корректировка лидерских практик
5. Пилотирование	Применение модели в отдельных командах 3–6 месяцев	Динамика ИВГЗ, качества, сроков, текучести и отсутствий	Масштабирование, доработка или прекращение отдельных практик
6. Непрерывное улучшение	Квартальный анализ и командные	Тренды показателей и различия между группами	Регулярное обновление

	ретроспективы		гибридной политики
--	---------------	--	--------------------

Практические рекомендации для организаций. Во-первых, следует заменить универсальные требования к офисному присутствию принципом «место следует за задачей». Индивидуальная аналитическая работа может выполняться удалённо, тогда как стратегические сессии, обучение новичков, проектирование инноваций и сложные переговоры требуют синхронного взаимодействия.

Во-вторых, офисные дни должны быть согласованы внутри команд. Данные о снижении инновационной активности при разрозненном присутствии подтверждают, что случайные визиты не создают коллективной ценности [7]. Офис следует использовать как пространство совместной работы, а не как место выполнения тех же индивидуальных операций, которые доступны дома.

В-третьих, необходимо внедрить принцип цифрового равенства: любой участник должен иметь возможность полноценно видеть материалы, высказываться и влиять на решение независимо от места подключения. Руководитель не должен проводить параллельные неформальные обсуждения, результаты которых недоступны удалённым членам команды.

В-четвёртых, коммуникационные каналы нужно стандартизировать. Срочные вопросы, проектные решения, справочная информация и социальное общение должны иметь разные, заранее определённые каналы. Решения, принятые на встречах, фиксируются письменно. Это уменьшает зависимость от физического присутствия и снижает информационный шум.

В-пятых, результативность следует оценивать по качеству, срокам, ценности для клиента и командному вкладу, а не по времени онлайн или нахождению в офисе. Цифровой мониторинг активности допустим лишь в минимально необходимом объёме, поскольку чрезмерный контроль разрушает доверие и стимулирует имитацию занятости.

В-шестых, руководителям необходимо проводить регулярные индивидуальные встречи. Их предметом должны быть не только задачи, но и нагрузка, препятствия, развитие и качество связей. Исследования обучающего лидерства подчёркивают потребность в структурированных и инклюзивных практиках обучения, объединяющих физическую и цифровую среду [10].

В-седьмых, программы адаптации новых сотрудников должны включать наставника, карту профессиональных контактов, очные периоды интенсивного включения и цифровой маршрут доступа к знаниям. CIPD отмечает, что организации, пересмотревшие адаптацию гибридных работников, чаще сообщают о положительном влиянии гибридной работы на вовлечённость и удержание [11].

В-восьмых, требуется контролировать равенство карьерных возможностей. Аналитика продвижения, оплаты, участия в проектах и обучении должна сравниваться по полу, должности и режиму работы. Если удалённые сотрудники систематически реже получают заметные задания или признание, гибридная политика нуждается в корректировке.

Для организаций Узбекистана практическое внедрение целесообразно начинать с подразделений, где результат труда имеет измеримый цифровой след: ИТ, аналитика, маркетинг, финансы, проектное управление, образовательный и

консультационный контент. При этом следует учитывать различия цифровой инфраструктуры, управленческой культуры и домашних условий. Оптимальным представляется постепенный пилотный подход, а не одномоментное распространение единого режима.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Гибридная занятость обладает значительным потенциалом повышения удовлетворённости и удержания персонала, однако её влияние на вовлечённость определяется не фактом удалённой работы, а качеством организационного и лидерского дизайна. Ключевыми рисками являются размытость ожиданий, предвзятость присутствия, цифровая перегрузка, несогласованность графиков, ослабление неформальных связей и неравный доступ к развитию.

Эмпирические исследования подтверждают, что умеренный гибридный режим может снижать текучесть без ущерба для индивидуальной результативности, но при слабой координации способен ухудшать инновационную активность и обмен знаниями. Для совершенствования управления предложена модель «ВЕКТОР», объединяющая прозрачность целей, единые правила, командную координацию, цифровую доступность, обратную связь и развитие.

Интегральный индекс ИВГЗ позволяет диагностировать состояние вовлечённости по шести компонентам и связывать результаты опросов с показателями текучести, нагрузки, качества взаимодействия и развития. Внедрение гибридной модели следует осуществлять поэтапно, начиная с анализа задач и пилотирования. Универсальный график для всех категорий работников менее эффективен, чем дифференцированный режим, учитывающий характер работы и потребность в совместности. Перспективой дальнейших исследований является эмпирическая апробация модели на предприятиях различных отраслей, определение статистически обоснованных весов индекса и оценка влияния его компонентов на производительность, инновации и намерение работников оставаться в организации.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Kahn W. A. Psychological Conditions of Personal Engagement and Disengagement at Work // *Academy of Management Journal*. 1990. Vol. 33, No. 4. P. 692–724. DOI: 10.2307/256287.
2. Saks A. M. Antecedents and Consequences of Employee Engagement // *Journal of Managerial Psychology*. 2006. Vol. 21, No. 7. P. 600–619. DOI:10.1108/02683940610690169.
3. Bakker A. B., Demerouti E. The Job Demands–Resources Model: State of the Art // *Journal of Managerial Psychology*. 2007. Vol. 22, No. 3. P. 309–328. DOI: 10.1108/02683940710733115.
4. Deci E. L., Ryan R. M. The “What” and “Why” of Goal Pursuits: Human Needs and the Self-Determination of Behavior // *Psychological Inquiry*. 2000. Vol. 11, No. 4. P. 227–268. DOI: 10.1207/S15327965PLI1104_01.
5. Luring J., Jonasson C. What Is Hybrid Work? Towards Greater Conceptual Clarity of a Common Term and Understanding Its Consequences // *Human Resource Management Review*. 2025. Vol. 35, No. 1. Article 101044. DOI: 10.1016/j.hrmr.2024.101044.

6. Bloom N., Han R., Liang J. Hybrid Working from Home Improves Retention without Damaging Performance // *Nature*. 2024. Vol. 630. P. 920–925. DOI: 10.1038/s41586-024-07500-2.
7. Gibbs M., Mengel F., Siemroth C. Employee Innovation during Office Work, Work from Home and Hybrid Work // *Scientific Reports*. 2024. Vol. 14. Article 17117. DOI: 10.1038/s41598-024-67122-6.
8. Yang L., Holtz D., Jaffe S. et al. The Effects of Remote Work on Collaboration among Information Workers // *Nature Human Behaviour*. 2022. Vol. 6. P. 43–54. DOI: 10.1038/s41562-021-01196-4.
9. Urrila L., Siiriäinen A., Mäkelä L., Kangas H. Sense of Belonging in Hybrid Work Settings // *Journal of Vocational Behavior*. 2025. Vol. 157. Article 104096. DOI: 10.1016/j.jvb.2025.104096.
10. Wallo A., Reineholm C., Öhman H., Lundqvist D. Learning-Oriented Leadership in Hybrid Work // *Journal of Workplace Learning*. 2025. Vol. 37, No. 9. P. 152–168. DOI: 10.1108/JWL-05-2025-0155.
11. CIPD. Flexible and Hybrid Working Practices in 2025. London: Chartered Institute of Personnel and Development, 2025. URL: <https://www.cipd.org/uk/knowledge/reports/flexible-hybrid-working/> (дата обращения: 16.07.2026).
12. Gallup. State of the Global Workplace: 2026 Global Data Summary. Washington, DC: Gallup, 2026. URL: <https://www.gallup.com/workplace/697904/state-of-the-global-workplace-global-data.aspx> (дата обращения: 16.07.2026).
13. Microsoft WorkLab. Breaking Down the Infinite Workday. Work Trend Index Special Report. 2025. URL: <https://www.microsoft.com/en-us/worklab/work-trend-index/breaking-down-infinite-workday> (дата обращения: 16.07.2026).
14. CIPD. Effective Hybrid Working: Practical Guidance. London: Chartered Institute of Personnel and Development, 2024. URL: <https://www.cipd.org/globalassets/media/knowledge/knowledge-hub/guides/2024-pdfs/hybrid-working-taskforce-guide-feb2024.pdf> (дата обращения: 16.07.2026).
15. CIPD. Resourcing and Talent Planning Report 2024. London: Chartered Institute of Personnel and Development, 2024. URL: <https://www.cipd.org/globalassets/media/knowledge/knowledge-hub/reports/2024-pdfs/8662-resource-and-talent-planning-2024-report-web.pdf> (дата обращения: 16.07.2026).