

- економіки та інтелектуальної власності: Збірник наукових праць. – Маріуполь: Аванті, 2010. – Т.1. – С. 47-53.
7. Ильяшенко С. Сущность, структура и методические основы оценки интеллектуального капитала предприятия / С. Ильяшенко // Экономика Украины. – 2008. – №11. – С. 16-26.
 8. Бігдан І.А. Оцінка вартості прав інтелектуальної власності в системі управління інтелектуальним капіталом / І.А. Бігдан // Теоретичні і практичні аспекти економіки та інтелектуальної власності: Збірник наукових праць. – Маріуполь: Аванті, 2010. – С. 139-146.

Коробський Р.В.

АВТОМАТИЗОВАНА ОБРОБКА ЕКОНОМІЧНОЇ ІНФОРМАЦІЇ В СИСТЕМАХ ПЛАНУВАННЯ І КОНТРОЛІНГУ

Ефективне використання орієнтованої на результат і ліквідність системи планування і контролінгу, як інструмента керування, вимагає автоматизації обробки інформації. Необхідність використання ЕОМ при цьому обумовлена, з одного боку, великим обсягом даних, що повинні бути оброблені і збережені, потребою постійного звернення до вихідних даних, а з іншого боку - великою кількістю розрахункових операцій, які потрібно проробити за можливо більш короткий час, щоб вчасно підготувати структуровану щодо проблеми управлінську інформацію.

З урахуванням розв'язуваних задач і форм реалізації автоматизованих інформаційних систем (АІС) можна виділити два основних етапи їх розвитку: автоматизована обробка й облік замовлень (договорів) у якості інтегрованої АІС та АІС як концептуальна основа інтегрованої інформаційно-керуючої системи.

У залежності від обсягу охоплених АІС задач на підприємстві можна розрізнити цілісні системи і їх частини (підсистеми). Відповідним чином підготовлені числові дані утворюють підсистеми, чи субсистеми, що входять у загальну систему чи розрахунків у єдину інформаційну керуючу систему, у якій усі задачі підприємства зважуються на основі обліку кількісних даних, орієнтованих на різні періоди.

На обох етапах розвитку АІС програмування визначених рішень здійснюється для передбачених ситуацій на базі конкретних вихідних даних. Таким чином, в обох випадках мова йде про диспозитивні системи, причому насамперед в інформаційно-керуючих системах підготовляються рішення з області задач керування підприємством. У всіх системах, крім того, потрібно проведення інтегрованої обробки даних з економічних позицій, що обумовлює наявність визначених передумов.

Перша передумова: дані по можливості повинні враховуватися автоматично на місці їх первинного виникнення.

Друга передумова: вхідні дані в остаточній формі, придатній для обробки на комп'ютері, повинні бути отримані так, щоб перебіг операційних процесів здійснювався по можливості без регулюючого втручання. Це у свою чергу припускає створення відповідним чином організованої бази даних.

Третя передумова: усі розрахунки показників повинні здійснюватися по можливості у процесі безупинно організованого аудиту його окремих етапів.

Системи, орієнтовані на автоматизоване виконання розрахункових задач з метою обробки замовлень (договорів) і пов'язаних з ними документованих розрахунків, виникли тоді, коли на велику ЕОМ було перекладено окремі, закріплені за конкретними виконавцями, робочі операції по обробці даних, що виконувалися до того на звичайних обрахункових машинах. Машина першого і другого поколінь у були призначені для виконання саме таких технічних задач. Вони були орієнтовані винятково на використання перфокарт і перфострічок, тому забезпечували тільки послідовний доступ до даних.

Задачі типу керування складськими запасами спочатку окремо програмувалися і спиралися на свої локальні картотеки бази даних. Зв'язки із суміжними блоками задач враховувалися лише в обмеженому масштабі. У такий спосіб виникли ізольовані острівці обробки даних. Масові дані оброблялися за допомогою програмування рутинних робочих операцій на основі повторного обліку цих даних, а потім представлялися у формі звітів.

На наступному етапі відбулася інтеграція обробки взаємозалежних областей, наприклад, задачі продажу зі складу стали розглядатися разом із відповідним розрахунковим блоком системи фінансово-економічних розрахунків.

В даний час зусилля спрямовані на те, щоб створити глобальні всеосяжні автоматизовані розрахунково-облікові системи, орієнтовані на розрахункові задачі, на базі застосування комп'ютерів нового покоління із запам'ятовуючими пристроями прямого доступу. При цьому забезпечується інтегрована машинна обробка замовлень, починаючи з обліку заявки клієнта і розрахунків складських запасів, завантаження потужностей і визначення термінів, а також розрахунків витрат, балансових і фінансових показників. Крім того, на цій основі одержують дані для звітності за минулі періоди і проводять документальний облік, запропонований законодавством. У підрозділах підприємства зрештою розглядаються окремі планові дані і виконуються планові розрахунки, наприклад, обраховуються збутові програми, технологічні процеси, планові витрати. Такий підхід до розвитку автоматизації розрахунків обумовлюється можливостями об'єднання обчислювальних систем у мережі. При цьому окремі децентралізовані діалогові станції в підрозділах обладнані своїми ПЕОМ, що дозволяє використовувати їх у якості невеликих незалежних ЕОМ, як пристрої введення-обробки даних центральної ЕОМ. Відповідальний співробітник, таким чином, може не тільки самостійно запускати в режимі діалогу центральні програми документованих розрахунків, відслідковуючи їх виконання, але й відбирати та запам'ятовувати необхідні проміжні дані без підключення до центральної ЕОМ, аналізувати їх за допомогою локальних універсальних чи спеціальних програм. Діалогові станції зі своїми ЕОМ сприяють реалізації поетапної надбудови загальної системи, орі-

єнтованої на виконання розрахункових задач, за рахунок об'єднання в загальну мережу всі нових острівців обробки даних.

В даний час замовлення обробляються в рамках концепцій інтегрованого автоматизованого виробництва (Computer Integrated Manufacturing - CIM) і інтегрованого автоматизованого підприємства Computer Aided Industry - CIA).

Якщо пристрої електронної обробки даних використовуються не тільки для проведення машинної інтегрованої обробки замовлень та підготовки звітності (документованих розрахунків), але й для машинних інтегрованих розрахунків по плануванню і контролю, то можна говорити про появу інструмента керування на базі ЕОМ. Такий інструмент будемо надалі називати управлінсько-інформаційною системою, чи інтегрованою управлінсько-інформаційною системою.

Автоматизована інтегрована управлінсько-інформаційна система (УІС) дозволяє одержувати машинне представлення широкого спектра управлінської інформації - планової, оперативної і контрольної інформації - інформації в документованій формі, обраховувати на ЕОМ і представляти програмувальні види управлінської і виконавської діяльності.

УІС припускає створення всеосяжної системи розрахунків і інтегрує інформаційну систему, орієнтовану на минулі періоди, з інформаційною системою, орієнтованою на майбутнє. Від системи розрахунків вона відрізняється насамперед по двох пунктах:

враховується планова інформація, що частково готується на базі розрахункових

моделей, вводиться й обробляється контрольна інформація;

1. відповідно до принципу замкнутого контуру керування на базі планових і контрольних) показників формується інформація для регулюючих впливів, що частково може бути використана автоматично в якості директивних (контрольних) цифр.

Планово-контрольна система на базі ЕОМ повинна відповідати усім вимогам, що виявляються до систем планування.

Основна функція такої інформаційної системи складається в забезпеченні співробітників комплексною інформацією, необхідною для виконання покладених на них задач, насамперед керування.

УІС припускає розробку індивідуальної для кожного підприємства глобальної чи локальної систем ПК. В її реалізації потрібні спеціальні інструменти для запису й обробки даних - банки даних і банки моделей (банки методів), мережі й ієрархічно організовані системи обчислювальних машин, орієнтованих на роботу в діалоговому режимі.

Отримана машинним способом інформація управлінського і виконавського характеру й автоматично виконувани управлінські й виконавські функції на верхньому рівні керівництва й у підрозділах підприємства можуть бути тільки частиною УІС підприємства. Частка програмувальних видів управлінської діяльності (насамперед директиви для виконання, видавані в машинному виді) зменшується в ієрархії рівнів керування підприємства в напрямку знизу нагору.

Тільки на промислових підприємствах з дуже простою організаційною структурою для цілком описуваних підзадач можна використовувати цілком автоматизовані планові контрольні інформаційні системи для керування матеріально-речовинними і вартісними процесами. В технічних областях автоматизація конструкторських й виробничих процесів на базі САПР і верстатів із ЧПУ дозволяє виконувати обсяги задач, що постійно збільшуються та частину задач із використанням АІС; в економічних областях можливості управлінської діяльності обмежені, в майбутньому значення інтегрованих систем буде обумовлено можливістю використання ЕОМ для реалізації усе більш комплексних економіко-математичних моделей з можливістю підготовки й обґрунтування прийнятих рішень.

Поряд із подальшим розвитком реалізованих на базі ЕОМ моделей для підготовки і прийняття рішень по відносно структурованих проблемах останнім часом зусилля спрямовані на вирішення задач обробки за допомогою ЕОМ слабкоструктурованих проблем. Слабкоструктуровані проблеми у прийнятті рішень характеризуються невизначеністю щодо виду й кількості факторів, що впливають на прийняття, а також взаємозв'язків між ними і, як правило, вимагають залучення на підприємство сторонніх експертів для розробки підходів до рішення. Як допоміжний інструмент при цьому використовуються експертні системи. При розгляді експертних систем мова йде в першу чергу про автоматичні моделі, розроблювані з метою аналізу, а при необхідності й цільовій структуризації заданих комплексів – моделі на основі спеціального банку знань.

Експертні системи, часто називані також системами, заснованими на використанні баз знань, являють собою специфічні комп'ютерні програми. Вони здійснюють (у рамках вузько обмеженої області застосування) облік, збереження, обробку і передачу професійних знань експертів для аналізу, діагностики і рішення проблем. Компетентність експертів виражається в предметних знаннях (факти, закони і досвід), які у певних обставинах характеризовані невизначеністю, чи в «нечітких» знаннях (евристичних, узагальнених, припущеннях, аналогіях). При цьому експертні системи відрізняються від звичайного програмного забезпечення тим, що в них виділяються знання про специфічну область застосування (наприклад, про планування і регулювання виробництва) на відміну від загальних, залежних від області застосування знань, що стосується рішення визначеної проблеми (наприклад, представлених у виді алгоритмів).

Експертні системи складаються в принципі з декількох функціональних елементів. Сутність експертних систем визначають елементи знань, чи база знань, і елементи вирішення проблем. Додатковими елементами є елемент одержання знань, елемент методичного характеру, а також діалоговий елемент.

Експертні системи дотепер використовувались тільки у вузько обмежених областях. Крім того, їх сполучення із уже наявними системами на базі ЕОМ і з іншими експертними системами - усе ще проблема, тому впроваджені системи часто являють собою лише острівці рішень. Тільки коли ці прикордонні технічні проблеми будуть вирішені, експертні системи стануть відповідними елементами в рамках реалізації концепцій автоматизованого виробництва і підприємств.

тва (СІМ- і СІА-концепцій). Оскільки знання експерта постійно удосконалюються, велику проблему представляє також необхідність постійної актуалізації бази знань. Експертні системи, що самонавчаються, знаходяться ще на стадії розробки і не можуть поки використовуватися в комерційних цілях.

Ідеал всеосяжної інтегрованої моделі підприємства, що містить усі цільові й інструментальні змінні по плануванню, контролю і регулюванню, практично недосяжний для великого підприємства. Однак не можна задовольнятися тільки створенням на підприємстві острівців обліку й обробки даних за допомогою ЕОМ. Навіть якщо спочатку неможливо досягти повної інтеграції, якій завжди буде відповідати лише часткова автоматизація, на підприємстві будуть «працювати» обмежені області, для яких можна запропонувати інтегровану обробку інформації. Мова йде про локальні субсистеми, що формуються окремо, і надалі можуть бути об'єднані в замкнуту інформаційну мережу, у якій одержується велика кількість управлінської інформації і відбувається машинна підготовка прийнятих рішень. У зв'язку з цим функціональні взаємозв'язки між субсистемами повинні бути враховані вже на першій фазі реалізації, і повинна існувати принципова концепція створення глобальної системи.

Для інтегрованої обробки інформації особливо підходять планові і звітні показники виробничого і фінансового обліку та відхилення фактичних показників від планових, що представляються як інструмент керування. Планові і контрольні розрахунки, орієнтовані на прибуток і ліквідність, утворюють субсистему єдиної інтегрованої УІС, а на підприємствах, що працюють в умовах ринку і мають вартісною метою верхнього рівня збільшення прибутку й забезпечення ліквідності, вони утворюють центральну інформаційну субсистему, що у кінцевому варіанті служить стрижнем цільової інтеграції і координації всіх інших підсистем.

З урахуванням взаємозалежності між підрозділами підприємства при впровадженні сучасних комп'ютерів і використанні системи планових контрольних показників можна створити інтегровану інформаційну систему, у якій інформація буде вводитися по можливості тільки один раз, і регулярно, в міру потреби використовуватися. Збереження і використання інформації можуть проводитися як централізовано, так і децентралізовано на різних рівнях підприємства, якщо в основу цього покладена єдина концепція створення банків даних і моделей. Принципова структура системи ПІК не змінюється при впровадженні ЕОМ. Звичайно, використання комплексних пристроїв обробки даних впливає на організацію процесів і методи керування. Це справедливо як для традиційних великих ЕОМ, так і для ієрархічно організованих обчислювальних машин з децентралізованими мережами обробки даних і діалогових станцій на рівні підрозділів. Особлива гнучкість системи ПІК і розширення сфери інформаційного обслуговування досягаються при передачі результатів обробки даних безпосередньо в первинні структурні одиниці.

Якщо в області фінансово-економічних розрахунків і інших областей є стандартні програми, то побудова інтегрованої УІС на базі ЕОМ вимагає спеціальної розробки індивідуально для кожного підприємства, включаючи загальну

концепцію мультифункціональної системи ПІК, концепцію відповідних банків даних і моделей.

У залежності від виду концепцій для реалізації субсистем інформаційної системи вибирають комп'ютерне устаткування (конфігурації комп'ютерів).

Основна мета при розробці загальної концепції інтегрованої УІС на базі ЕОМ -структурувати останню таким чином, щоб кожен учасник комунікаційного процесу був у певний час забезпечений необхідною кількісною і якісною інформацією, необхідною для виконання задач, і міг здійснювати бажані робочі операції або прямо через комп'ютер, або при його допомозі. В будь-якому випадку управлінські задачі повинні виконуватись машиною тільки в економічно припустимому обсязі.

Відповідно до цього обов'язкова частина концепції системи в цілому повинна містити насамперед проект системи ПІК на верхньому рівні керування підприємством і на рівні керівництва його підрозділів, потрібен також опис зв'язаної з цим структури інформаційних потоків, банків даних і моделей, інструкції з обліку даних, системи кодування, що має високий рівень комплексності задач, і які може створити тільки робоча група в рамках спеціального проекту. Поряд із системними аналітиками в ній повинні брати участь керівники всіх підрозділів підприємства. Одночасно варто розробляти систему розрахунків і систему ПІК, що базується на ній. Проект УІС у цілому ще не зобов'язує до її синхронної реалізації. Щоб зменшити ризик у зв'язку з обмеженістю чисельності персоналу і відсутністю досвіду, рекомендується паралельно розробляти і впроваджувати окремі субсистеми.

Попередньо сформована концепція УІС у цілому забезпечує стикування вже розроблених і ще розроблювальних субсистем.

Особливою проблемою при створенні проекту загальної концепції інтегрованої УІС, деталізованих концепцій субсистем є розробка процесу ущільнення інформації з метою формування багатобічної кількісно оцінюваної інформаційної піраміди. Тут можна порівняти двох груп процесів ущільнення інформації:

- процеси ущільнення кількісної інформації (переважно шляхом сумування чи агрегування),
- процеси ущільнення якісної інформації (переважно шляхом селекції (добору) за допомогою спеціальних алгоритмів).

Кожен набір даних може бути представлений за допомогою різних способів ущільнення. При ущільненні (агрегуванні, узагальненні) декількох наборів даних виникає безліч можливостей їх представлення за рахунок комбінування різних ступеней ущільнення. Наприклад, можлива ситуація, коли з одного набору даних одержують інформацію кілька різних користувачів: співробітник відділу збуту - по показниках обсягу продажів, сумах покриття і запасів у розрізі одного продукту; менеджер продуктового відділу по тим же показникам - у розрізі продуктової групи/ менеджер продуктового напрямку по тим же показникам - у розрізі продуктового напрямку; керівництво підприємства - щодо показників сукупного обсягу продажів, загальним сумах покриття і обсягу запасів. Однак це не означає, що керівництво підприємства не може, наприклад, одержати ін-

формацію про динаміку показників по визначеному продукту. Доступ до інформації, що наявний на ієрархічно більш низьких ступінях, завжди повинний залишатися відкритим. Насамперед за рахунок впровадження децентралізовано обладнаних діалогових станцій на кожному рівні керування може бути згенерована й отримана відповідна специфічна інформація в розрізі продуктів, ринків і клієнтів, щодо персоналу і виробництва, заходів і проектів.

Коробський Р.В., Снігур Р.В.

СУЧАСНІСТЬ І ЯКІСНИЙ АНАЛІЗ РИЗИКІВ ПІДПРИЄМНИЦЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Доцільність прийняття конкретного господарського рішення, що містить певні ризики, може бути виявлена проведенням ґрунтовного аналізу цих ризиків. У багатьох наукових працях [1] наголошується на необхідності застосування системного підходу до аналізу ризику підприємства, який передбачає: всебічне (наукове, технічне, технологічне, маркетингове, стратегічне) вивчення підприємства та середовища його функціонування як джерела ризику; аналіз зовнішніх та внутрішніх факторів ризику; побудову й аналіз ланцюжка розвитку подій за впливу тих або інших факторів; визначення показників оцінки рівня ризику; встановлення механізмів та моделей взаємозв'язку показників і факторів ризику. Об'єктом аналізу ризику мають бути стратегічні, інноваційні, інвестиційні рішення щодо поточного та майбутнього розвитку підприємства, взаємовідносини з колективом, постачальниками сировини, споживачами продукції, конкурентами.

У низці праць із проблем ризику пропонується застосування якісного та кількісного аналізів ризику. Розглянемо спочатку особливості якісного аналізу, який має на меті визначити чинники й зони ризику та провести ідентифікацію можливих ризиків. Для даного виду аналізу характерними є два аспекти [2]:

– перший аспект пов'язаний з необхідністю порівнювати очікувані позитивні (сприятливі) результати із можливими економічними, соціальними несприятливими наслідками;

– другий аспект пов'язаний з виявленням впливу рішень, які приймаються в умовах невизначеності та конфліктності, на інтереси суб'єктів господарювання. У рамках діяльності певного суб'єкта господарювання може бути використана така класифікація зон ризику: безризикова зона, зона допустимого ризику, зона критичного ризику, зона катастрофічного ризику. Основними критеріями розмежування виступають: прибуток, виручка, власні кошти підприємства, втрати, коефіцієнт ризику. Іноді в межах зони допустимого ризику виокремлюють мінімальну зону та зону підвищеного ризику, використовуючи як критерії чистий і розрахунковий прибутки від здійснення підприємницької діяльності. Змістовну характеристику основних зон ризику в процесі здійснення господарських операцій подано в табл. 1.