

УДК 621.31: 33.012.23

О. Л. ШПАК, генеральний директор ПАТ «Хмельницькобленерго»,  
м. Хмельницький  
К. В. УЩАПОВСЬКИЙ, канд. екон. наук, головний диспетчер  
НЕК «Укренерго», м. Київ

## СТРАТЕГІЧНЕ ЗАВДАННЯ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИКИ

*В статті приведено дослідження в області візуальної імітаційної моделі «як є», на базі якої можлива реалізація електроенергії юридичним особам. В запропонованій моделі представлено інформацію про структуру управління, необхідні ресурси, сценарії виконання робіт та інше в умовах виробничої одиниці ОАО «Хмельницькобленерго». Модель може бути використана для подальшої оптимізації бізнес-процесів.*

*В статті приведено задачу дослідження в області візуальної імітаційної моделі «як є» на базі якої можлива реалізація електроенергії юридичним особам. В розробленій моделі представлено інформацію про структуру управління, необхідні ресурси, сценарії виконання робіт виробничої дільниці ПАТ «Хмельницькобленерго». Модель може бути корисною для подальшого вдосконалення та оптимізації бізнес-процесу.*

### Постановка проблеми

Традиційно для керування організацією завжди використовувався функціональний підхід. Тобто організація поділяється на підрозділи, за якими закріплюються функції та відповідальні особи. Підрозділи об'єднуються в ієрархічну структуру. Така організація управління має свої переваги на необмеженому неконкурентному ринку.

Сучасні ринкові умови зовсім інші. Організації необхідно виживати в умовах конкурентного середовища та оперативно адаптуватися до зміни умов на ринку. Для цього необхідно впроваджувати в організації процесно-орієнтований підхід до управління, що дозволяє підвищувати якість товарів або послуг при одночасному зниженні витрат та забезпечує швидку реакцію компанії на зовнішні впливи ринку, що постійно змінюються. Фактично при процесно-орієнтованому підході відбувається управління діяльностями (бізнес-процесами), а не структурами, як при функціональному підході. Сам функціональний підхід при цьому впливає з процесного. Але функції отримують не емпіричним інтуїтивним шляхом, а нарізаючи процеси на функції й поєднуючи їх у набори [1].

Тобто впровадження процесного підходу в компанії здобуває велику актуальність в сучасних умовах ринку. Але багато великих державних організацій в Україні досі працюють в функціональному стилі управління. Впровадження процесно-орієнтованого підходу на підприємстві являє собою завдання особливої важливості, що криє в собі безліч різних проблем, що у свою чергу вимагає проведення різного роду аналітичних досліджень [2].

У даній статті розглядається проблема впровадження процесно-орієнтованого підходу до керування на ПАТ «Хмельницькобленерго» з використанням сучасних методів і технологій візуального імітаційного моделювання бізнес-процесів. У якості об'єкту дослідження було обрано бізнес-процес реалізації електроенергії юридичним особам на рівні виробничої дільниці району електричних мереж (РЕМ). Удосконалення процесів збутового блоку в будь-якій організації дозволяє швидко усунути основні проблеми й недоліки системи керування й направити хід подальшої роботи в потрібне русло [3]. Також вдосконалення процесів на рівні виробничої дільниці дозволить отримати вагомий результат через дублювання цього процесу більш ніж 20 дільницями ПАТ «Хмельницькобленерго».

### Аналіз останніх досліджень і публікацій

Серед вітчизняних та світових дослідників, що активно займаються тематикою впровадження процесно-орієнтованого підходу до управління організацією,

реінжинірингом, вдосконаленням та оптимізацією бізнес-процесів, можна назвати О. Вишнякова та І. Дятлову [1], А. Кочетова [3], Хартмута Біннера [4] та інших. Темі використання методу візуального імітаційного моделювання серед останніх публікацій присвячені роботи О. Ємельянова [5], Аверілла Лоу й Девіда Кельтона [6] та інших. Але у цих публікаціях не висвітлюється достатньо глибоко використання методу імітаційного моделювання для вдосконалення конкретних реальних процесів підприємств та організацій.

### Формулювання мети статті

Головною метою статті є викладення основного матеріалу з дослідження та розробки візуальної імітаційної моделі бізнесу-процесу реалізації електроенергії юридичним особам виробничої дільниці ПАТ "Хмельницькобленерго" для подальшого використання цієї моделі з метою вдосконалення та оптимізації бізнес-процесу.

Для виконання цього дослідження та розробки моделі необхідно було виконати наступні задачі:

- дослідити процес реалізації електроенергії та виявити: сутність процесів і операцій, функціональні особливості процесів і операцій, виконавців процесів і операцій, логіку виконання процесів і операцій, тимчасові параметри виконання процесів і операцій, інформаційні потоки і їхні характеристики, документальний супровід процесів і операцій та ін.;

- побудувати візуальну імітаційну модель бізнесу-процесу реалізації електроенергії юридичним особам виробничої дільниці ПАТ "Хмельницькобленерго".

Виклад основного матеріалу

Процес збуту та облік балансу електроенергії на виробничій дільниці ПАТ "Хмельницькобленерго" поділяється на два окремих процеси, що мають свою специфіку:

- процес реалізації електроенергії фізичним особам,
- процес реалізації електроенергії юридичним особам.

Для збору даних з метою дослідження та побудови моделі «як є» (поточної) процесу реалізації електроенергії юридичним особам виробничої дільниці ПАТ "Хмельницькобленерго" проводилося вивчення регламентуючих та звітних документів роботи району електричних мереж, опитування (інтерв'ювання) співробітників, спостереження за операціями, що виконуються. Це дозволило отримати представлення о системі менеджменту компанії, о регламентованих та фактично виконуваних роботах, які є відхилення у регламенті роботи та з якими проблемами зіштовхуються виконавці під час виконання робіт. Були виявлені також детальні характеристики процесу реалізації електроенергії юридичним особам необхідні для подальшої побудови візуальної імітаційної моделі процесу, а саме:

- підпроцеси загального процесу;
- ключові ролі процесу (посади), кількість відповідальних осіб, їх розклад роботи, відповідальності, кваліфікація та витрати на їх роботу;
- інші необхідні ресурси для виконання досліджених процесів, їх доступність, витрати на їх використання та кількість доступних ресурсів;
- документи, продукти, товари, які перетворюються в бізнес-операціях (бізнес-елементи процесів), їх состав й структура (атрибути) та можливі стани;
- зовнішні служби, що беруть участь у виконанні розглянутих процесів дільниці, їх вартість, тривалість, відповідальні особи (ролі) та необхідні ресурси для їх виконання, вхідні та вихідні дані;
- всі задачі (операції) кожного процесу, їх вартість, тривалість, відповідальні особи (ролі) та необхідні ресурси для їх виконання, вхідні та вихідні дані, критерії входу та виходу (якщо є).

До складу РЕМ входить чотири дільниці. На кожній дільниці діють начальник дільниці, майстер дільниці та чотири контролери електронагляду. Також у роботі виробничої дільниці приймає участь технік по режиму, але це фактично одна

відповідальна особа на всі чотири дільниці. Робота усіх працівників виробничої дільниці здійснюється за єдиним графіком роботи (розкладом): з 8:00 години ранку до 17:00, перерва з 12:00 до 13:00, вихідні – субота та неділя.

Розробка візуальної імітаційної моделі бізнес-процесу реалізації електроенергії юридичним особам виробничої дільниці ПАТ "Хмельницькобленерго" здійснювалась з використанням нотації Business Process Modeling Notation (BPMN) [8], що є міжнародним стандартом для побудови візуальних моделей бізнес-процесів та має безперечні переваги перед іншими загальновідомими стандартами та нотаціями моделювання [9].

Процес реалізації електроенергії юридичним особам виробничої дільниці ПАТ "Хмельницькобленерго" здійснюється у відповідності з міжнародним загальновизнаним стандартом для систем менеджменту якості ISO 9001. Стандарт регламентує етапи виконання процесу, що мають виконуватись у відповідності з циклом Демінга PDCA («Plan-Do-Check-Act»). Тобто етапами будь-якого процесу мають бути планування, виконання, перевірка та корегування. Процес реалізації електроенергії юридичним особам починається зі складання плану на наступний місяць, далі проводиться безпосередньо виконання процесу, в кінці місяця складається звіт про виконану роботу, на основі якого відбувається перевірка виконання та корегування плану.

Контекстна діаграма для етапу виконання процесу реалізації електроенергії юридичним особам виробничої дільниці ПАТ "Хмельницькобленерго" представлена на рис. 1. На діаграмі представлені всі можливі входи та виходи для процесу.



Рис. 1. Контекстна діаграма процесу реалізації електроенергії юридичним особам виробничої дільниці ПАТ "Хмельницькобленерго"

Фаза виконання бізнес-процесу реалізації електроенергії юридичним особам виробничої дільниці ПАТ "Хмельницькобленерго" складається з трьох важливих етапів, що виконуються послідовно:

- підпроцесу перевірки оплати за використану електроенергію юридичною особою;
- підпроцесу перевірки обсягів споживання електроенергії юридичною особою;
- формування звіту про фактично виконану роботу.

Розглянемо детально кожний з підпроцесів. На рисунку 2 представлена контекстна діаграма підпроцесу перевірки оплати за використану електроенергію юридичною особою. На вхід цього підпроцесу надходить неперевірений графік оплати споживачів та данні про поточний стан оплати абонентом за використану електроенергію. Одна виробнича дільниця ПАТ "Хмельницькобленерго" обслуговує порядку 150 юридичних осіб. Абонент може сплачувати за спожиту електроенергію у декілька етапів. Тобто оплата та відповідна перевірка оплати для деяких юридичних осіб може здійснюватись

декілька разів на місяць. На виході підпроцесу маємо перевірений графік оплати та, якщо абонент має заборгованість, наряд на відключення споживача.



Рис. 2. Контекстна діаграма підпроцесу перевірки оплати за використану електроенергію юридичною особою

Власником підпроцесу перевірки оплати, тобто відповідальним за його виконання, є майстер дільниці. Підпроцес починається з перевірки відповідності поточного стану оплати до графіку оплати. Перевірку здійснює майстер дільниці. Операція триває в середньому 1 хвилину для однієї перевірки юридичної особи. Всього майстер дільниці здійснює 400 таких перевірок протягом місяця у зв'язку з тим, що деякі юридичні особи сплачують за спожиту електроенергію у декілька етапів.

У 14 % випадків абонент сплачує за порушення, тобто за невідповідність наданих та фактичних показів лічильника, яке було виявлено під час перевірки обсягів споживання електроенергії у минулому місяці. Майже у 100 % з них юридична особа здійснює оплату за порушення. Але у поодиноких випадках абонент не сплачує заборгованість. Тоді майстер дільниці формує заявку на відключення. Операція триває в середньому 10 хвилин для обробки одного абонента. На підставі заявки зі складу співробітників ПАТ "Хмельницькобленерго" формується наряд на відключення. Дані про відключення споживача заносяться у звіт та процес закінчується, минаючи етап перевірки обсягів споживання електроенергії.

У 86 % випадків юридична особа здійснює поточну оплату, а не оплату за порушення. З них у 60 % випадків абонент здійснює оплату своєчасно. Але у 40 % випадків з них споживачі не дотримують строків оплати. Тоді майстер дільниці проводить телефонну розмову з абонентом та попереджає про санкції за несвоєчасну оплату їм за спожиту електроенергію. Операція триває в середньому 5 хвилин для розмови з одним споживачем. Але у 16 % випадків з 60 % несвоєчасних оплат абоненти все одно не здійснюють оплату (інші оплачують заборгованість). Тоді майстер дільниці здійснює повідомлення абонента особисто. Операція триває в середньому 2 години для відвідування та попередження одного споживача. 12,5 % юридичних осіб навіть з тих, кому було представлено попередження особисто, не сплачують заборгованість. Тоді формується наряд на відключення (операція описана вище).

У випадку коли абонент здійснив вже повну оплату, а не часткову, за використану електроенергію виконуються підпроцес перевірки обсягів споживання електроенергії юридичною особою. Контекстна діаграма цього підпроцесу представлена на рисунку 3. Власником підпроцесу є майстер дільниці. На вхід підпроцесу поступає неперевірений рапорт, дані про договірний об'єм споживання електроенергії, та, якщо юридична особа бажає зменшити чи збільшити обсяги електроенергії, заявка на зміну обсягів. На виході з підпроцесу завжди маємо перевірений рапорт та у деяких випадках разом з ним акт про порушення й дані для формування додаткового рахунку.



Рис. 3. Контекстна діаграма підпроцесу перевірки обсягів споживання електроенергії юридичною особою

Підпроцес починається з попередньої перевірки відповідності рапорту та заявки на зміну обсягів споживання електроенергії, що здійснює технік по режиму району електричних мереж ПАТ "Хмельницькобленерго". Операція триває в середньому 15 хвилин для перевірки одного споживача. Далі рапорт передається майстру дільниці, який завершує перевірку рапорту під час виконання бізнес-операції аналізу обсягів споживання електроенергії. Задача триває в середньому 5 хвилин для перевірки одного споживача.

У 60 % випадків майстер дільниці приймає рішення, що перевірку юридичної особи проводити не має сенсу, та підпроцес закінчується. Перевірений рапорт передається для виконання задачі формування звіту. Після чого фаза виконання процесу реалізації електроенергії юридичним особам закінчується.

У 40 % випадків майстер дільниці приймає рішення про перевірку юридичної особи. Тоді майстер дільниці особисто безпосередньо на місці здійснює перевірку відповідності фактичних показів лічильника та наданих показів споживачем у рапорті. У 60 % випадків з них порушення не виявляється. Але у 40 % випадків з безпосередньо перевірених показів лічильника виявляються розбіжності з наданими абонентом показами. Тоді складається адміністративний акт про порушення. Операція триває в середньому 30 хвилин та для її виконання залучаються крім майстра виробничої дільниці, начальник дільниці та контролер електронагляду. Після чого на підставі акту про порушення майстер дільниці формує дані до бухгалтерії для створення додаткового рахунку. Операція триває в середньому 5 хвилин для формування даних за однією юридичною особою. Після чого підпроцес завершується. Перевірений рапорт передається для формування звіту, а акт про порушення та дані для формування додаткового рахунку передаються в район електричних мереж для їх обробки.

Остання операція етапу виконання бізнес-процесу реалізації електроенергії юридичним особам виробничої дільниці ПАТ "Хмельницькобленерго" – це формування звіту про фактично виконану роботу. Виконує її майстер дільниці. Операція триває в середньому 3 хвилини. Сформований звіт передається на наступні етапи циклу PDCA – перевірку виконання та корегування плану робіт.

### Висновки

У ході розглянутого дослідження була розроблена візуальна імітаційна модель «як є» (поточна) бізнесу-процесу реалізації електроенергії юридичним особам виробничої дільниці ПАТ "Хмельницькобленерго" з використанням нотації моделювання BPMN для подальшого використання цієї моделі з метою вдосконалення та оптимізації бізнес-процесу. В моделі були ідентифіковані та досліджені:

–підпроцеси загального процесу реалізації та обліку балансу електроенергії юридичним особам;

- ключові ролі процесу (посади), кількість відповідальних осіб, їх розклад роботи, відповідальності, кваліфікація та витрати на їх роботу;
- інші необхідні ресурси для виконання дослідженого процесу, їх доступність, витрати на їх використання та кількість доступних ресурсів;
- документи, продукти, товари, які перетворюються в бізнес-операціях (бізнес-елементи процесів), їх состав й структура (атрибути) та можливі стани;
- всі задачі (операції) кожного процесу, їх вартість, тривалість, відповідальні особи (ролі) та необхідні ресурси для їх виконання, вхідні та вихідні дані, критерії входу та виходу (якщо є);
- усі прецеденти (сценарії виконання робіт), які регламентують послідовність операцій, що виконуються, з урахування ймовірностей розвитку подій.

### Список литературы

1. Олег Вишняков, Ирина Дятлова. Процессно-ориентированный подход в управлении организацией. / [Электронный ресурс] – режим доступа в Интернет: <http://www.pmtteam.ru/about/press/?id=137&type=21&PHPSESSID=fe1b7342c97a2b8c69dfe1531a3dd4b>
2. Репин В. В., Елиферов В. Г. Процессный подход к управлению. Моделирование бизнес-процессов. — М.: РИА «Стандарты и качество», 2008. — 408 с.
3. Кочетов А. Г. Новационные бизнес-процессы. Пошаговая технология разработки, внедрения и контроля выполнения. / А. Г. Кочетов. — М.: Эксмо, 2009. — 144 с. — (Качественный менеджмент).
4. Хартмут Биннер. Управление организациями и производством. От функционального менеджмента к процессному. / Биннер Х. — Изд-во: Альпина, 2010. — 282 с.
5. Емельянов А. А. и др. Имитационное моделирование экономических процессов: Учеб. пособие. / А. А. Емельянов, Е. А. Власов, Р. В. Дума; Под ред. А. А. Емельянова. — М.: Финансы и статистика, 2002. — 368 с.
6. Аверилл М. Лоу, В. Дэвид Кельтон. Имитационное моделирование. / Лоу М., Кельтон Д. 3-е издание. Издательства: Питер, Издательская группа ВНУ, 2004 г. — 848 с.
7. Business Process Model and Notation (BPMN). Version 2.0.
8. ДСТУ ISO 9001:2009 «Системи управління якістю. Вимоги».
9. Андрейчиков О. О., Гуца О. М., Українець О. Г. Візуальне моделювання бізнес-процесів як найбільш ефективні методи впровадження процесно-орієнтованого підходу до керування підприємством / О. О. Андрейчиков, О. М. Гуца, О. Г. Українець // Системи обробки інформації. — 2012. — вип. №3 (101), Т.1., — С. 92–95.

### СТРАТЕГІЧНЕ ЗАВДАННЯ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИКИ

О. Л. ШПАК, генеральний директор  
К. В. УЩАПОВСЬКИЙ, канд. екон. наук, головний диспетчер

*The paper presents the research in the field of visual simulation model "as is" on the basis of which can be implemented electricity individuals. In the proposed model provides information on the management structure, resources, scripts, execution of works, etc. in the production unit of "Khmelnitskoblenergo." The model can be used to further optimize business processes.*

Поступила в редакцію 24.01 2013 г.