

Nikdy nezasahujte do funkčního systému – nebo snad ano?

Zastaralé informační infrastruktury a software mohou představovat pro průmyslové společnosti zásadní bezpečnostní riziko. V mnoha případech není možné software jednoduše aktualizovat na nejnovější verzi. Italský partner společnosti Copa-Data, firma Treesse Progetti, ukazuje, jak se podařilo zvládnout tento nelehký úkol při modernizaci tradičního pivovaru díky použití nového softwaru založeného na platformě zenon.

Pivovary v současné době čelí mnoha různým problémům – nutnost zvýšení flexibility, snižování vstupních nákladů a zvyšování efektivity jsou jen některé z nich. Mezi všemi těmito problémy je jeden, který nelze za žádných okolností podceňovat: nutnost minimalizovat riziko odstávek ve výrobě z důvodu zastaralých počítačových systémů a řídicího softwaru.

Dlouhá životnost dává ekonomický smysl

„Nikdy nezasahujte do funkčního systému“ je motto, které zná snad každý. Je asi jasné, proč se může zdát výhodné postupovat podle tohoto principu. Po instalaci systému, vyřešení případných problémů a zaškolení personálu vše běží „jako na drátkách“. A jakákoliv změna znamená práci navíc, zvýšení rizika a výrobní ztráty, protože bude nejspíše nutné během provádění úprav zastavit výrobu. Každá minuta odstávky nebo výpadku stojí peníze. Při změnách se mohou vyskytnout chyby, což znamená, že je nutné systém po aktualizaci otestovat. A podle typu změn mohou pracovníci potřebovat další školení. Vzhledem ke všem těmto faktorům má smysl stávající systémy používat co nejdéle a nespěchat s jejich aktualizací.

Dlouhá životnost je rozhodně žádoucí. Byla by však chyba držet se příliš zarpucíle pravidla „nikdy nezasahujte do funkčního systému“, protože jak informační systémy stárnou, zvyšuje se riziko selhání systému a může být obtížné zajistit náhradní díly. Totéž platí pro software. Jestliže např. společnost používá staré operační systémy, pro něž již nejsou k dispozici pravidelné aktualizace, roste riziko kybernetických útoků.

Mnoho společností si tato rizika uvědomuje a včas mění hardware a software, aby bylo možné je eliminovat. Nemusí nutně jít jen o utrácení peněz za účelem zachování stávajícího stavu. Obnova technického vybavení řídicího systému může dosavadní zařízení zdokonalit. Přínosem např. aktualizace softwaru může být automatická tvorba vý-

robních protokolů a následně snížení vyčízení pracovníků. Moderní uživatelská rozhraní (HMI) snižují riziko chybivosti, zatímco moderní hardware a software umožňují kompletní záznam a analýzu provozních dat, což usnadňuje identifikaci a odstraňování slabých míst v procesech. Dohromady všechny tyto výhody vedou k významnému zvýšení efek-



Obr. 1. Výroba v pivovarech je řízena podle normy ANSI/ISA-88 pro dávkovou výrobu (ilustrační foto)

tivity, což znamená, že lze investiční náklady v krátké době kompenzovat.

Obnova technického vybavení řídicích systémů

Proces výměny řídicího softwaru a komponent informačního systému je známý jako „obnova technického vybavení řídicích systémů“. Partner společnosti Copa-Data a integrátor systémů, firma Treesse Progetti se sídlem v Trevisu v Itálii, je specialista na obnovu technického vybavení řídicích a informačních systémů. Společnost v poslední době pracuje na projektu pro tradiční italský pivovar, kde hlavní roli hraje softwarová platforma zenon a její modul Batch Control. Stávající systém pro monitorování a řízení přetlačných tanků (BBT – *Bright Beer Tank*¹⁾), přesuny do stáčekých linek a čištění technologických zařízení (CIP – *Clean In Place*) zastaral a je třeba jej nahradit. Požadavky pivovaru na kvalitu nového řešení byly jasné:

- maximální spolehlivost,
- jednoduchá obsluha,
- sledovatelnost všech procesů.

Hlavním důvodem výměny dosavadního systému v pivovaru byla potřeba minimalizovat riziko výpadků výroby. Nejvyšší prioritou se proto stalo zajištění vysoké spolehlivosti. Nový systém musí zaručovat dlouholetý stabilní a bezporuchový provoz.

Cílem projektů obnovy technického vybavení informačních systémů však není „pouze“ zvýšení spolehlivosti. Je výhodné, když jsou nové systémy dokonalejší než ty původní. V tomto případě to zahrnovalo implementaci moderního provozního konceptu, který je efektivněji přizpůsoben potřebám uživatelů, čímž usnadňuje interakci a zabraňuje chybám během obsluhy.

Kompletní dokumentace všech procesů – zde uskladnění a stáčení piva – je završením celého systému a představuje skutečnou přidanou hodnotu. U každé dokončené šarže systém označuje linku, na které bylo pivo stáčeno, kterými ventily prošlo, ve kterém tanku a jak dlouho bylo skladováno.

Pro společnost Treesse Progetti představuje zenon pro splnění těchto požadavků dokonalou platformu. Firma používala zenon v pivovarech již dříve a dosahovala dobrých výsledků. Tentokrát však byl předložen další požadavek. Mircovi Baldisserimu, technic-



Obr. 2. Procesy skladování a stáčení piva jsou řízeny pomocí modulu zenon Batch Control s editorem receptur

kému manažerovi v Treesse Progetti, bylo rychle jasné, že uskladňování a stáčení piva bude nutné řídit v souladu s normou ISA-88, aby byla zajištěna transparentnost, udržovatelnost a bezproblémový provoz.

ISA-88 a zenon Batch Control

Norma ANSI/ISA-88 *Batch Control* je dlouhodobě zavedený standard pro softwarová řešení ve výrobě šarží. Mimo jiné popisuje model pro řízení procesů, ve kterém jsou procesy mapovány pomocí receptur složených z operací a fází. Fáze odpovídají jed-

¹⁾ Přetlačný tank BBT (*Bright Beer Tank*) je tlaková nádoba pro konečnou úpravu piva. Pivo se do přetlačného tanku natlakuje z ležáckých dokvasných tanků nebo cylindro-kónických tanků pod tlakem až 300 kPa. Pivo se v BBT nejen skladuje, ale také filtruje, karbonizuje nebo dochucuje před stáčením do sudů, lahví nebo plechovek.

notlivým krokům procesu a mapují možnosti zařízení – např. míchání nebo ohřev. Zatímco tyto fáze jsou v systému přednastaveny, receptury může uživatel volně upravovat. Fáze lze sestavit v libovolném pořadí (nebo použít paralelně), aby bylo možné požadovaný proces sledovat a řídit.²⁾

Koncepce platformy zenon „nastavování parametrů místo programování“ dokonale odpovídá koncepci normy ISA-88 a modul Batch Control je založen právě na tomto standardu. Modul se může pochlubit jednoduchým uživa-



Obr. 3. Okno Worldview zajišťuje, že má uživatel neustálý přehled o zařízení

telem rozhraním a bezproblémovou integrací s platformou. Verze 8.10 přinesla ještě větší flexibilitu. Hotové receptury lze přiřadit libovolnému zařízení. Toto je koncept, který se u platformy zenon často používá: prvek je konfigurován jednou a lze jej pak použít vícekrát. Konkrétně v případě Batch Control to znamená, že v továrně s několika výrobními linkami je nutné udržovat pouze jednu recepturu produktu. Receptura nestanovuje, která linka má být použita pro výrobu, takže je správa receptur mnohem jednodušší.

Projekt

Platforma zenon a Batch Control představovaly pro projekt obnovy technického vybavení informačního systému ideální nástroje, které umožnily dosáhnout potřebné flexibility a shody se standardy.

„Toto softwarové řešení je v souladu se standardy ISA-88, FDA 21 CFR Part 11 i ISA-95. Nic neponecháváme náhodě; každá akce je jednoduchým a logickým způsobem zaznamenána a prezentována,“ uvedl Mirco Baldisseri.

Projekt zahrnuje řízení dvanácti přetlačných tanků, podávání piva z těchto tanků do pěti plnicích linek a také zařízení CIP. Model zenon Batch Control se používá pro všechna plnění tanků a hlídání stavu zásobníků. Používání „abstraktních receptur“ a jednotkových tříd zajišťuje v tomto ohledu maximální efektivitu (obr. 2). A tato efektivita se neomezuje pouze na vytváření receptur: společnost

Treesse Progetti využívá nové funkce také při konfiguraci technologických jednotek. Namísto vytváření systému řízení pro každou jednotku od začátku a postupného přidávání jednotek podle potřeby bylo možné nakonfigurovat všechny tanky centrálně. Všechny změny se potom automaticky přenášely do softwaru všech dvanácti tanků, což značně usnadnilo práce na projektu.

Modul Batch Control je velmi důležitou součástí celého systému, ale není to úplně vše. Vývojářům společnosti Treesse Progetti se podařilo vytvořit harmonický celkový koncept, který kromě splnění funkčních požadavků zahrnuje také atraktivní a jednoduché uživatelské rozhraní. Jádrem tohoto rozhraní je zenon Worldview, který poskytuje přehled o celém vybavení (obr. 3). Zde si může uživatel přiblížit konkrétní oblast technologie, aby se na ni mohl podrobněji podívat. Rovněž může procházet zařízením prostřednictvím hierarchického modelu. I v tomto případě se uživatel může vždy zorientovat pomocí rozhraní zenon Worldview, takže nehrozí, že by se „ztratil“.

Klíčové parametry pro receptury jsou zahrnuty přímo v grafickém zobrazení tanků. To znamená, že obsluha může vždy okamžitě sledovat, která receptura je u konkrétního tanku aktivní a který krok právě probíhá. Když operátor potřebuje podrobnější informace, může kliknutím otevřít požadovanou recepturu a prohlédnout si všechny provozní parametry.

Systém také obsahuje řešení pro vytváření reportů, které umožňuje sledovat všechny šarže v lahvích ve všech úsecích zařízení. Údaje uvedené v daném reportu se budou vždy vztahovat ke konkrétní receptuře příslušné šarže.

Závěr

Řešení vyvinuté společností Treesse Progetti vdechlo stávajícímu zařízení v pivovaru nový život. Moderní softwarové moduly, jako je zenon Batch Control, založený na normě ISA-88, uvádějí celý systém do souladu s nejmodernějším hardwarem, což má za následek větší spolehlivost, lepší přijetí uživateli, sledovatelnost výroby a vyšší efektivitu. Po úspěšné implementaci prvního projektu s modulem zenon Batch Control se Mirco Baldisseri ve svém názoru utvrdil: „Toto řešení chci používat ve všech budoucích projektech provozních zařízení, protože jsem přesvědčen, že mi tento software umožní poskytovat zákazníkům ty nejlepší výsledky.“

Chcete-li se dozvědět více o tom, jak můžete s využitím platformy zenon prodloužit životnost svého zařízení a zároveň zvýšit efektivitu, neváhejte se obrátit na firmu Copa-Data (viz inzerát vpravo).

Alexander Fröhlich, Copa-Data



Usnadněte si život.

Použijte softwarovou platformu zenon pro automatizaci Vaší „Smart Factory“ :

- ▶ Bezprostřední vytváření reportů a jejich analýza
- ▶ Ergonomická vizualizace a řízení
- ▶ Sběr a správa rozsáhlých dat
- ▶ Rychlý vývoj a snadná údržba aplikací

www.copadata.com/zenon



zenon
by COPA-DATA

²⁾ Viz [Poživil, J. : *Co lze najít v normě ANSI/ISA-88.01*. Automa, 2001, č. 10. https://automa.cz/cz/casopis-clanky/co-lze-nalezt-v-norme-ansi/isa-88-01-2001_10_33691_1736/] nebo [Poživil, J., Žďánský, M.: *Vliv normy ANSI/ISA-88.01 na řízení vsádkových procesů*. Automa, 2001, č. 10. https://automa.cz/cz/casopis-clanky/vliv-normy-ansi/isa-88-01-narizeni-vsadkovych-procesu-2001_10_33690_1526/].