



# **CHUẨN BỊ SỐNG CHUNG VỚI SARS-COV-2**

**MY T. NGUYEN, Ph.D.**

**RYNAN® TECHNOLOGIES VIETNAM**

**TRAVINH, VIETNAM**

**18/09/2021**

**MỤC ĐÍCH XÉT NGHIỆM COVID-19**

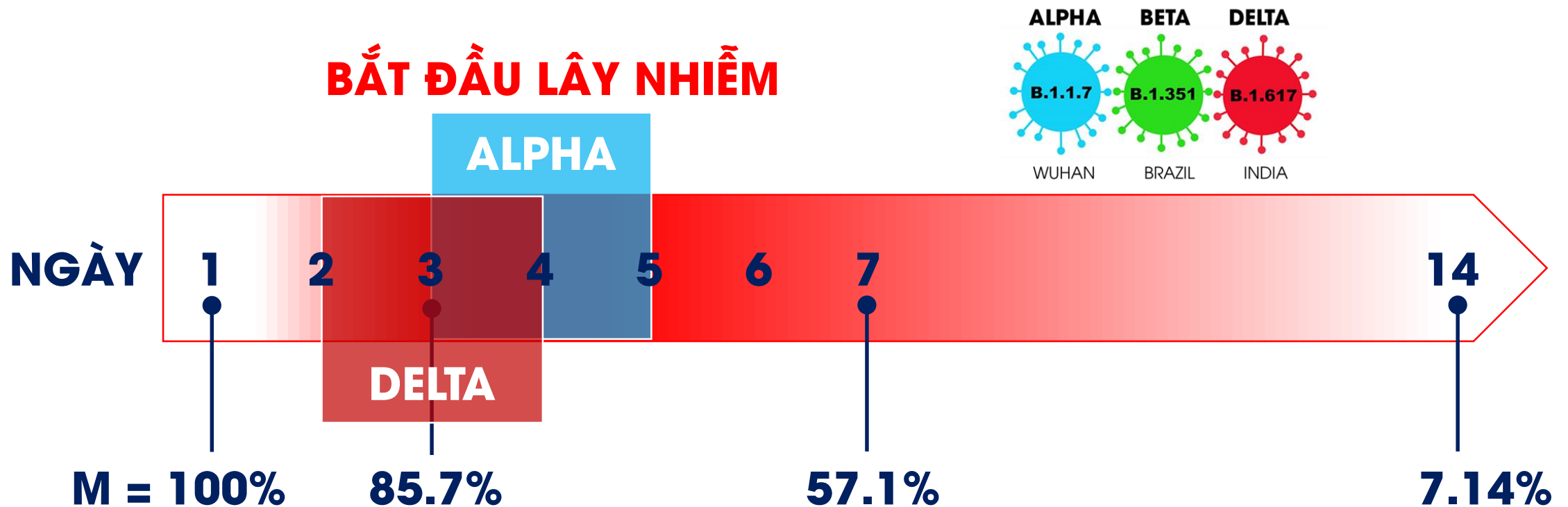
**NHỮNG SAI SỐ TRONG XÉT NGHIỆM COVID-19**

**CƠ BẢN XÁC SUẤT THỐNG KÊ TRONG XÉT NGHIỆM COVID-19**

**PHƯƠNG THỨC LẤY MẪU XÉT NGHIỆM **CNOK****

**KẾ HOẠCH SỐNG CHUNG VỚI SARS-COV-2**

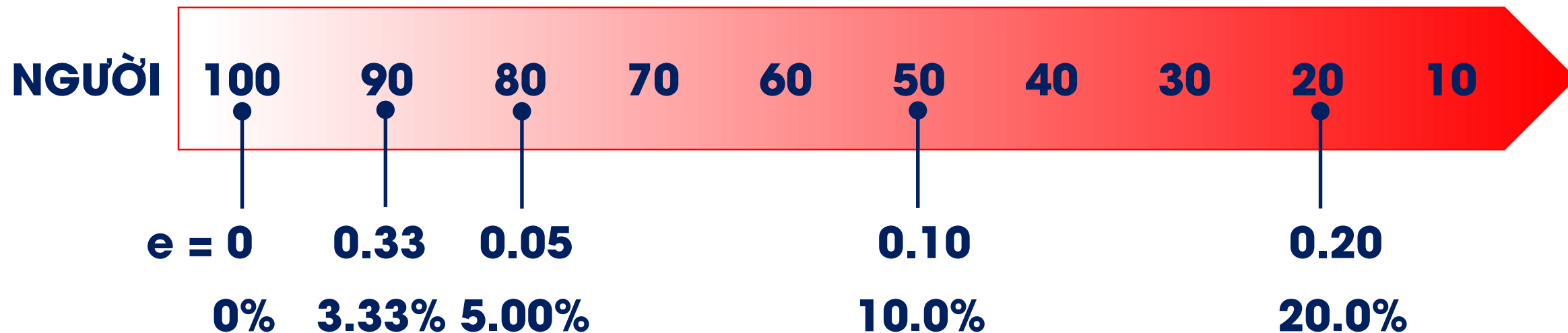
MỤC ĐÍCH:	PHƯƠNG PHÁP	ĐỘ CHÍNH XÁC
GIÁM SÁT	CAMERA HỒNG NGOẠI	$\leq 70\%$
PHÁT HIỆN	KHÁNG NGUYÊN	$\leq 90\%$
KHẮNG ĐỊNH	RT-PCR (MẬT ĐỘ VIRUS)	$\approx 100\%$
<b>SỐNG CHUNG</b>	<b>CNOK + KHÁNG THỂ</b>	<b>CÁCH THỰC HIỆN</b>



## XÁC SUẤT XÉT NGHIỆM PHÁT HIỆN NGƯỜI BỊ NHIỄM SARS-COV-2

$$M = (14 - \text{SỐ NGÀY KHÔNG PHÁT HIỆN}) / 14 * 100\%$$

MỖI TUẦN XÉT NGHIỆM 1 LẦN:  $M = (14 - 6) / 14 * 100\% = 57.1\%$



## SAI SỐ LẤY MẪU XÉT NGHIỆM (CÔNG THỨC SLOVIN)

$$e = \left( \frac{1/n - 1}{N} \right)^{0.5}$$

**N** = TỔNG SỐ NGƯỜI LAO ĐỘNG; **n** = TỶ LỆ NGƯỜI ĐƯỢC LẤY MẪU XÉT NGHIỆM

DOANH NGHIỆP CÓ 100 NGƯỜI LAO ĐỘNG, LẤY MẪU XÉT NGHIỆM 80 NGƯỜI

$$e = \left( \frac{1/0.8 - 1}{100} \right)^{0.5} = 0.05 \rightarrow 5.00\%$$

# PHÂN PHỐI XÁC SUẤT NHỊ THỨC (S)

NGƯỜI KHÔNG BỊ NHIỄM

$$S = 0.5$$

NGƯỜI BỊ NHIỄM

$$(1 - S) = 0.5$$

**x** MẪU ĐƯỢC XÉT NGHIỆM

$$(1 - S^x)$$

CHƯA TIÊM NGỪA

$$(1 - 0.5^x)$$

TIÊM NGỪA ASTRAZENECA

$$(1 - 0.76^x)$$

VACCINE	HIỆU QUẢ (%)	S
KHÔNG TIÊM	50.0	0.500
PFIZER	95.0	0.950
MODENAR	94.1	0.941
ASTRAZENECA	76.0	0.760
JANSSEN	66.0	0.660
SPUTNIT V	91.6	0.916
SINOPHARM	78.1	0.781

$$P = (1 - e) * (1 - S^x) * M * k$$

**k: ĐỘ CHÍNH XÁC CỦA PHƯƠNG PHÁP XÉT NGHIỆM**

XÉT NGHIỆM KHÁNG NGUYÊN:  $k \leq 90\%$

XÉT NGHIỆM RT-PCR  $k \approx 100\%$

DOANH NGHIỆP CÓ 100 NGƯỜI LAO ĐỘNG

## XÉT NGHIỆM MỖI TUẦN 1 LẦN:

- PHƯƠNG PHÁP RT-PCR

$$P = (1 - e) * (1 - S^x) * M * k$$

$$P = (1 - 0) * (1 - 0.50^{100}) * 0.571 * 100\% = 57.1\% \quad (\text{CHƯA TIÊM NGỪA})$$

$$P = (1 - 0) * (1 - 0.76^{100}) * 0.571 * 100\% = 57.1\% \quad (\text{2 MŨI ASTRAZENECA})$$

- PHƯƠNG PHÁP KHÁNG NGUYÊN

$$P = (1 - 0) * (1 - 0.50^{100}) * 0.571 * 90\% = 51.4\%$$



DOANH NGHIỆP CÓ 100 NGƯỜI LAO ĐỘNG

## XÉT NGHIỆM 2 TUẦN 1 LẦN VỚI 20% NGƯỜI LAO ĐỘNG

- PHƯƠNG PHÁP RT-PCR

$$P = (1 - 0.20) * (1 - 0.50^{100}) * 0.0714 * 100\% = 5.72\%$$

- PHƯƠNG PHÁP KHÁNG NGUYÊN

$$P = (1 - 0.20) * (1 - 0.50^{100}) * 1.0 * 90\% = 5.14\%$$

DOANH NGHIỆP CÓ 100 NGƯỜI LAO ĐỘNG

## XÉT NGHIỆM MỖI NGÀY 1 LẦN:

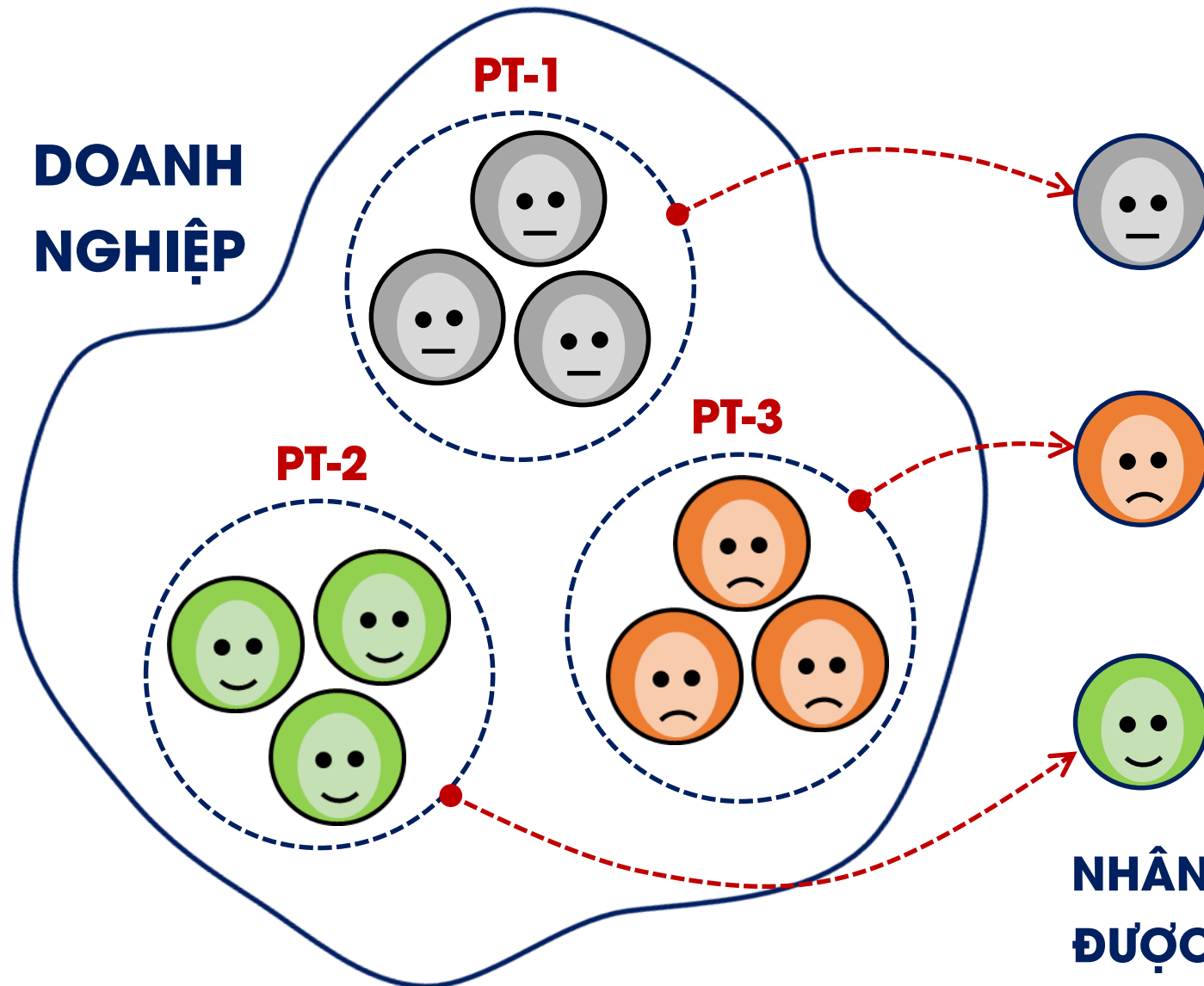
- PHƯƠNG PHÁP RT-PCR

$$P = (1 - 0) * (1 - 0.50^{100}) * 1.0 * 100\% = 100\%$$

- PHƯƠNG PHÁP KHÁNG NGUYÊN

$$P = (1 - 0) * (1 - 0.50^{100}) * 1.0 * 90\% = 90\%$$

# PHƯƠNG THỨC LẤY MẪU CNOK



$$PT \geq N/28$$

N= SỐ LƯỢNG NHÂN VIÊN

$$N = 350 \text{ NGƯỜI}$$

$$PT \geq 350/28 \geq 12.5 = 13$$

$$12 PT_{LR} = 12 \times 28 = 336$$

$$01 PT_{HR} = 14$$

**NHÂN VIÊN ĐẠI DIỆN PHÂN TỔ ĐƯỢC XÉT NGHIỆM MỖI NGÀY**

# TỶ LỆ PHÁT HIỆN NGƯỜI BỊ NHIỄM COVID-19

PT $\geq$ N/C		Hình thức xét nghiệm	e	S	x	k	M (%)	P (%)	Chi phí (VND)
N = 350, PT <sub>LR</sub> = 12, PT <sub>HR</sub> = 1	C = 14 ngày	<b>Mẫu gộp 1</b> Mỗi nhân viên xét nghiệm 14 ngày 1 lần	0	0.5	26	0.9	100	<b>90.0</b>	145,600,000
		<b>Mẫu gộp 2</b> Mỗi nhân viên xét nghiệm 14 ngày 2 lần	0	0.5	26	0.9	100	<b>90.0</b>	145,600,000
	C = 28 ngày	<b>Mẫu gộp 1</b> Mỗi nhân viên xét nghiệm 28 ngày 1 lần	0.051	0.5	13	0.9	100	<b>85.4</b>	72,800,000
		<b>Mẫu gộp 2</b> Mỗi nhân viên xét nghiệm 28 ngày 2 lần	0	0.5	13	0.9	100	<b>90.0</b>	72,800,000

## CỔNG VÀO CÔNG TY

